ZIMM®

il sistema di sollevamento

Catalogo costruttori 2004

www.zimm.at

Il fascino della scatola delle costruzioni

Sin da bambini le costruzioni in scatola hanno esercitato un certo fascino su ciascuno di noi.
L'idea venne realizzata da famosi produttori di giocattoli e poi brillantemente modernizzata.
Tutti i bambini e spesso e volentieri anche i padri si sono divertiti con questo sistema di costruzione ad elementi componibili.
Tale modello ha trovato sotto la denominazione di "standardizzazione" sempre più entusiasti sostenitori anche nell'ambito della realizzazione di macchine e di impianti, in modo particolare per i pezzi delle macchine e gli elementi di struttura.
Il sistema di costruzione ad elementi componibili ZIMM è stato più volte ampliato, integrato e migliorato per rendere il vostro lavoro ancora più semplice.

Buon divertimento con il nuovo sistema di costruzione ad elementi componibili ZIMM.

ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co
Millennium Park 3
A-6890 Lustenau/Austria
Tel 0043(0)5577/806-0
Fax 0043(0)5577/806-8
E-mail: info@zimm.at
Internet: www.zimm.at

© by ZIMM Austria - 2004

La storia

ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co

Da 25 anni ci occupiamo di tecnica di trasmissione. Durante questi anni abbiamo realizzato numerosi progetti e sviluppato le nostre competenze.

La nostra attività ha avuto inizio con la fornitura di ruote dentate per l'industria meccanica, fornivamo sia pezzi standard presenti nel nostro catalogo sia prodotti singolarmente realizzati secondo le esigenze dei nostri clienti.

Oggi il nostro interesse si è spostato in misura crescente verso le soluzioni elettromeccaniche per la realizzazione del moto lineare.

Con il nostro sistema componibile ZIMM - martinetti a vite - mettiamo a Vostra disposizione un vario assortimento di prodotti per soddisfare le esigenze e le aspettative dei clienti.
Gli ambiti di applicazione sono così molteplici che possiamo citare solo gli esempi più classici quali l'ambito delle tecniche di teatro e di palcoscenico, la regolazione in altezza di tavole, piattaforme, nastri trasportatori, la regolazione di cilindri e di rulli o il preciso posizionamento dei pesi durante le tecniche di montaggio e di manovra.

Il sistema di costruzione ad elementi componibili vi dà la possibilità di scegliere tra numerosi elementi standardizzati, con il vantaggio di una rapida consegna. Inoltre vi propone numerosi accessori e vi offre diverse soluzioni per avere subito sia pezzi preassemblati sia di pezzi completamente montati.

Gunther e Jürgen Zimmermann
CEO

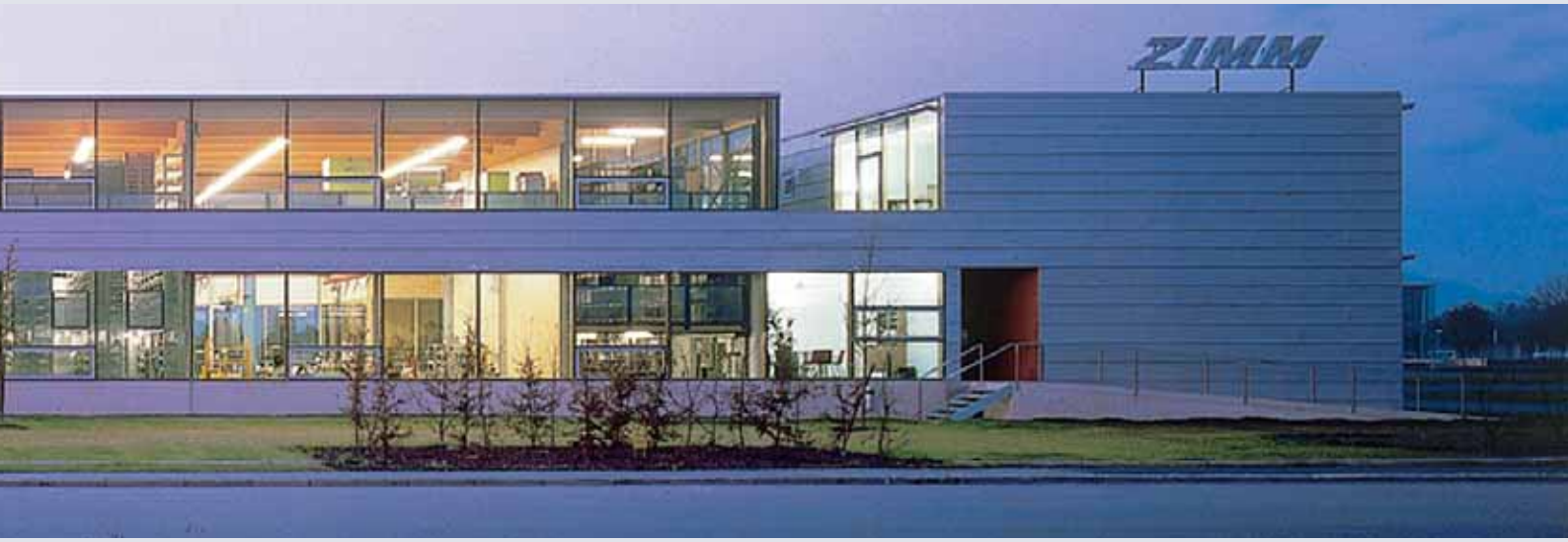
© by ZIMM Austria - 2004

Il team di vendita ZIMM

File CAD
Per facilitare il procedimento di costruzione potete trovare la presentazione dei nostri elementi componibili in formato file CAD su CD ROM o potete scaricare le informazioni attuali dalla nostra homepage al sito www.zimm-austria.com.

Siamo certificati EN ISO 9001 - 17/12/1996 - Reg. Nr. 953/0

Il nostro catalogo è disponibile nelle seguenti lingue:
> Tedesco
> Inglese
> Francese
> Italiano
> Spagnolo



© by ZIMM Austria - 2004

Ind

Pagina Capitolo

004 1. Sistema modulare ZIMM - Indice

006 2. Esempi di applicazione - Sistemi di sollevamento nell'impiego pratico

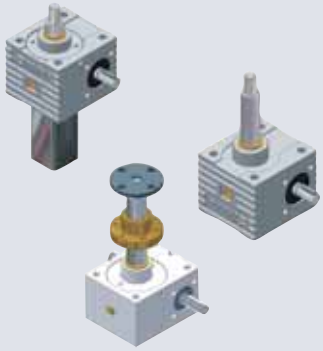
016 3. Generalità - Guida alla scelta dei martinetti

022 4. Informazioni costruttive
Calcoli
Check-list

042 5. Martinetti ad alte prestazioni MSZ
kN 5, 10, 25, 50, 100

052 6. kN 150, 250, 350, 500, 650, 750

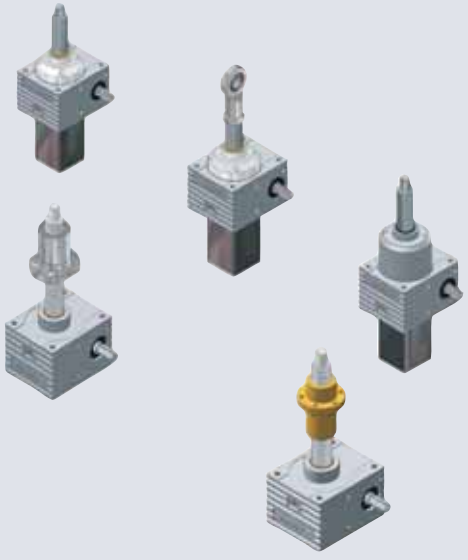
064 7. Martinetti MSZ - Alu
con Carter in alluminio
kN 5, 10, 25



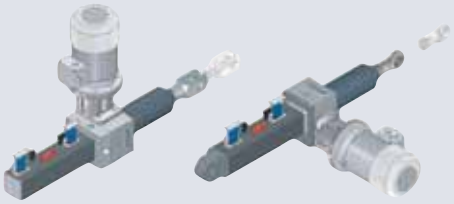
070 8. Martinetti ad alte prestazioni MSZ
con controdado di sicurezza SIFA integrato
con controllo rotazione e usura della chiocciola

072 9. Martinetti ad alte prestazioni MSZ
con vite a ricircolo di sfere KGT integrata
diversi passi disponibili

074 10. Martinetti ad alte prestazioni MSZ
Anti Backlask AB
con gioco vite regolabile



075 11. Martinetti oscillanti MSZ
- con piastra oscillante
- con tubo di supporto



© by ZIMM Austria - 2004

ice

Pagina Capitolo

079 12. Rinvii angolari
Serie leggera KLM
Denti diritti KGZ, denti elicoidali KSZ,
Rinvii ad alte prestazioni KST

087 13. Rinvii angolari con vite senza fine MSG

089 14. Componenti per
martinetti MSZ

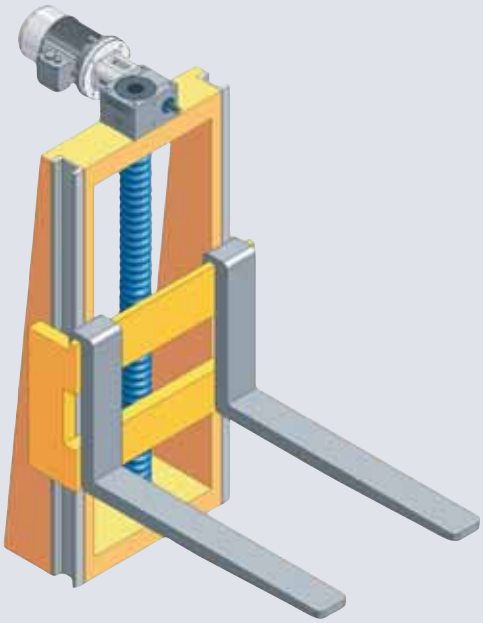
133 15. Mini-martinetti - Sistema modulare SHZ02

140 16. Montaggio - funzionamento -
manutenzione per parti di ricambio MSZ

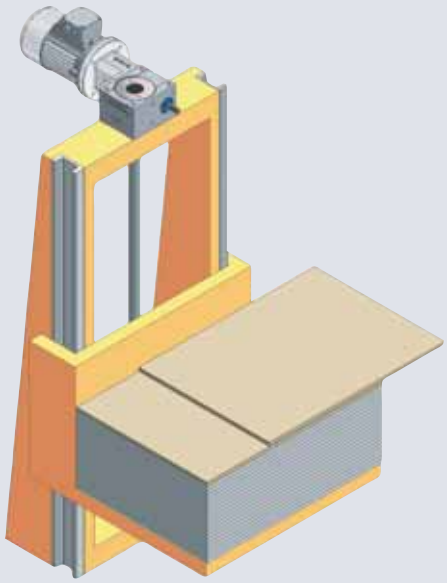
158 17. Condizioni generali di vendita e di consegna,
160 Distributori nel mondo

162 18. Copyright by ZIMM 2004
163 Comme arrivare in Tecno Center Srl

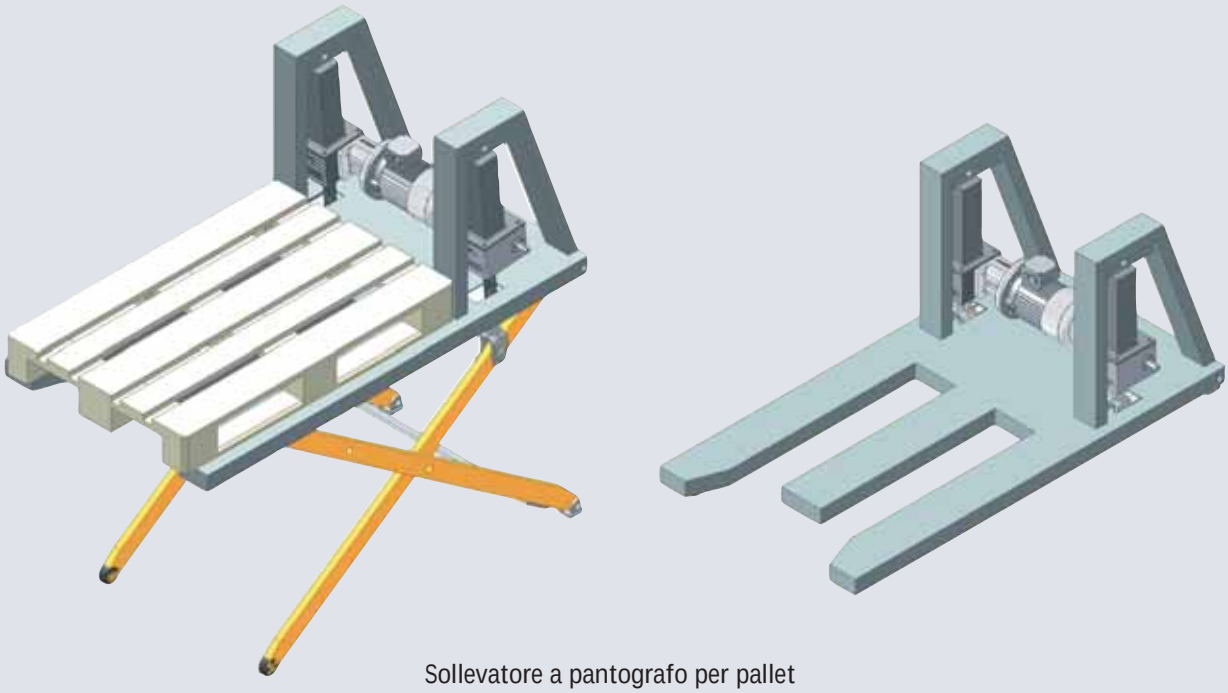
Sistemi di sollevamento nell'impiego pratico



Elevatore fisso



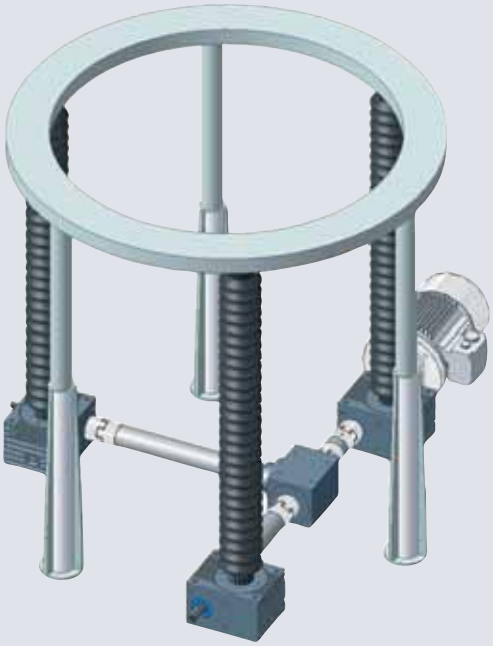
Impilatore per lastre



Sollevatore a pantografo per pallet

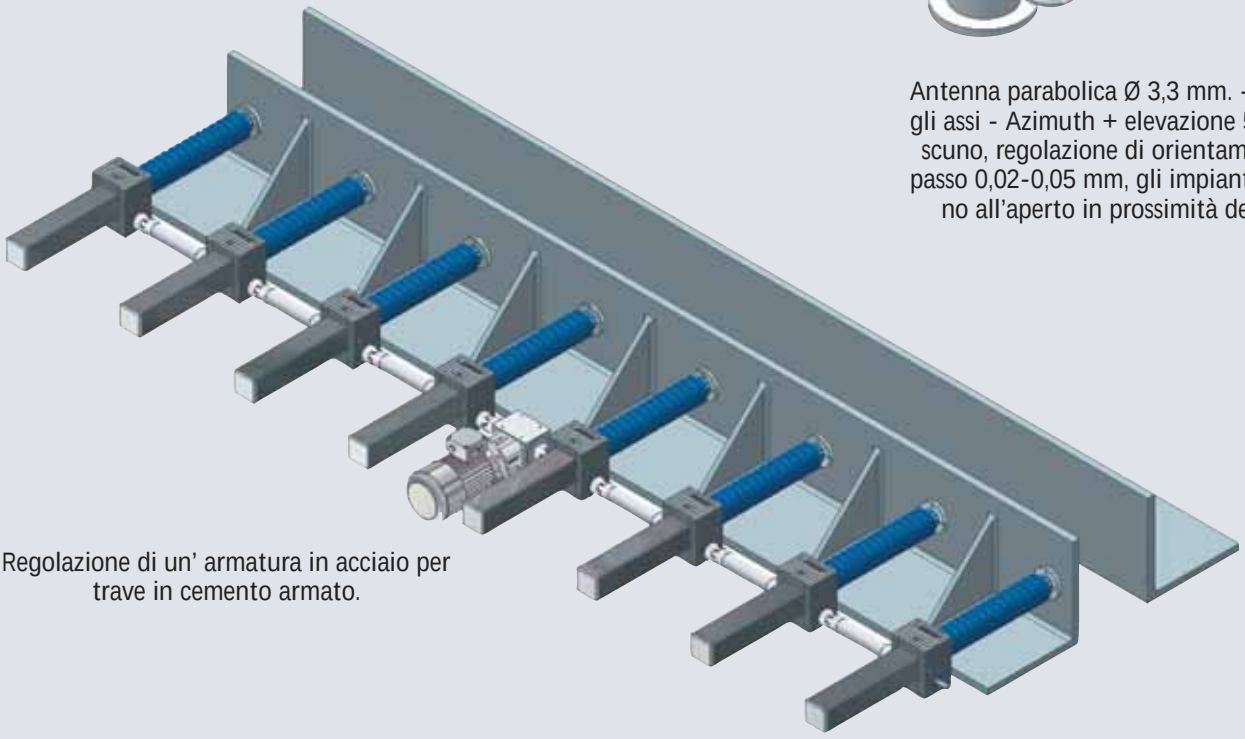
© by ZIMM Austria - 2004

Sistemi di sollevamento nell'impiego pratico



Sistema di sollevamento con tre punti di appoggio fissi

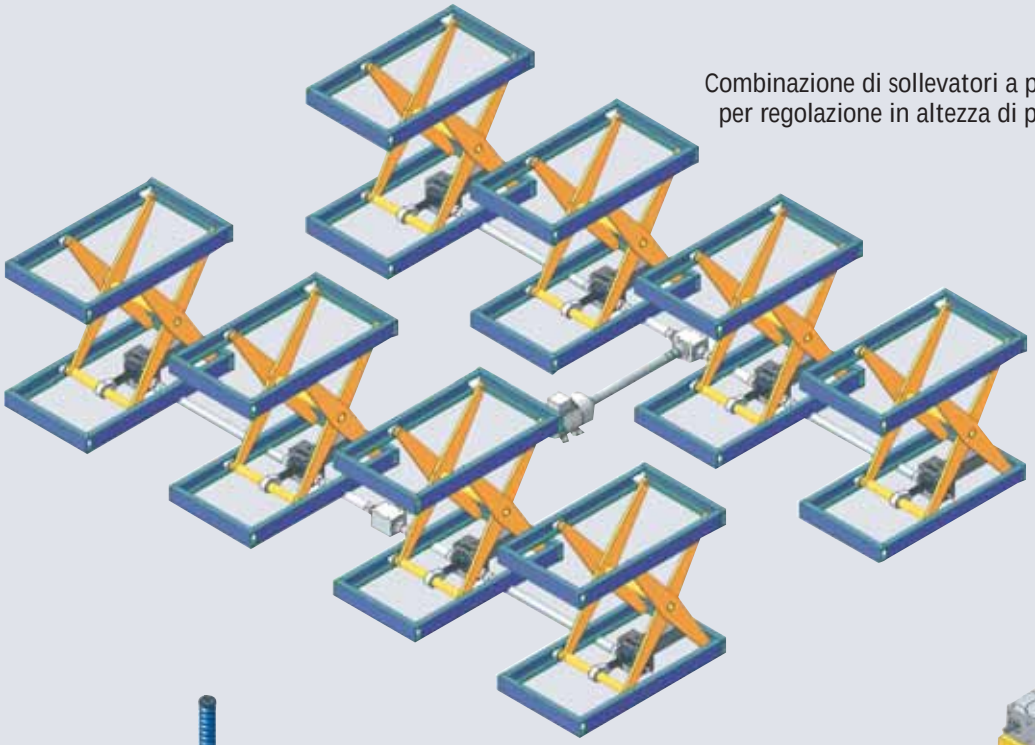
Antenna parabolica Ø 3,3 mm. - entrambi gli assi - Azimuth + elevazione 50 kN ciascuno, regolazione di orientamento con passo 0,02-0,05 mm, gli impianti si trovano all'aperto in prossimità del mare.



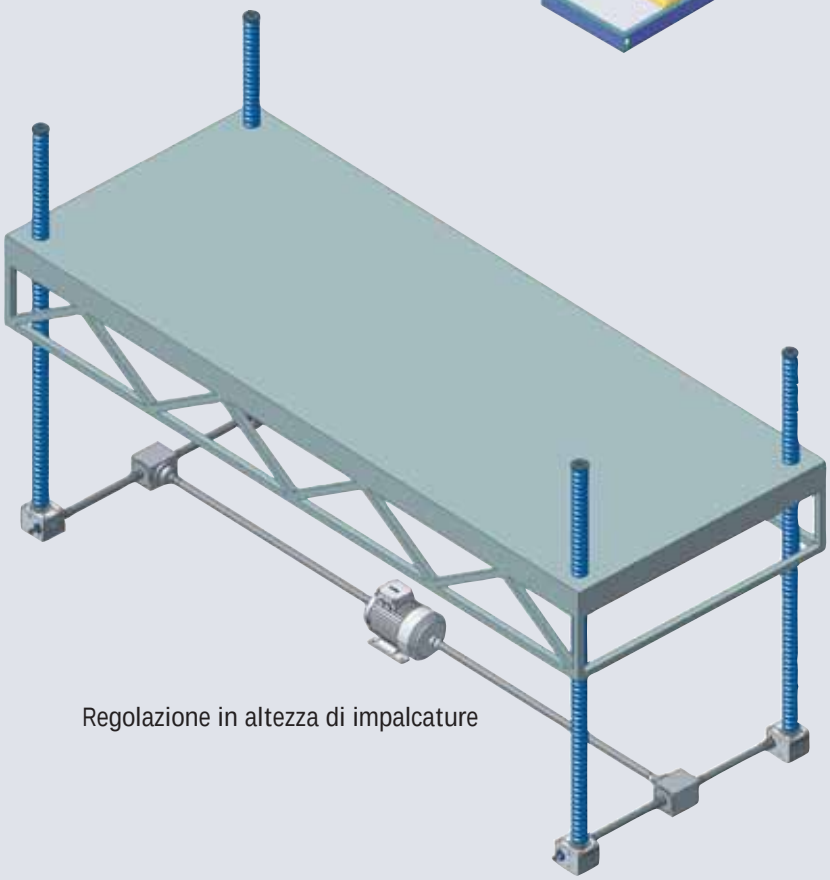
Regolazione di un' armatura in acciaio per trave in cemento armato.

© by ZIMM Austria - 2004

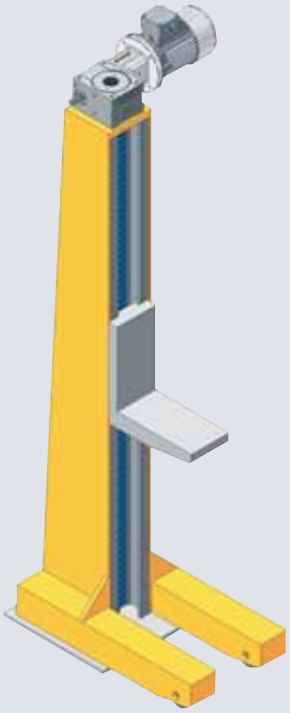
Sistemi di sollevamento nell’impiego pratico



Combinazione di sollevatori a pantogorafo per regolazione in altezza di pantografo



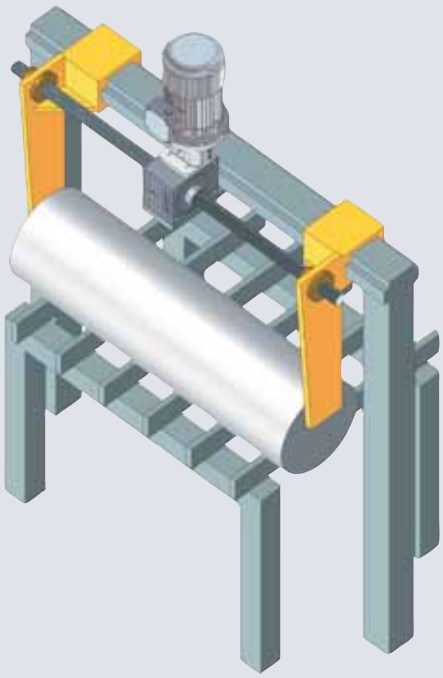
Regolazione in altezza di impalcature



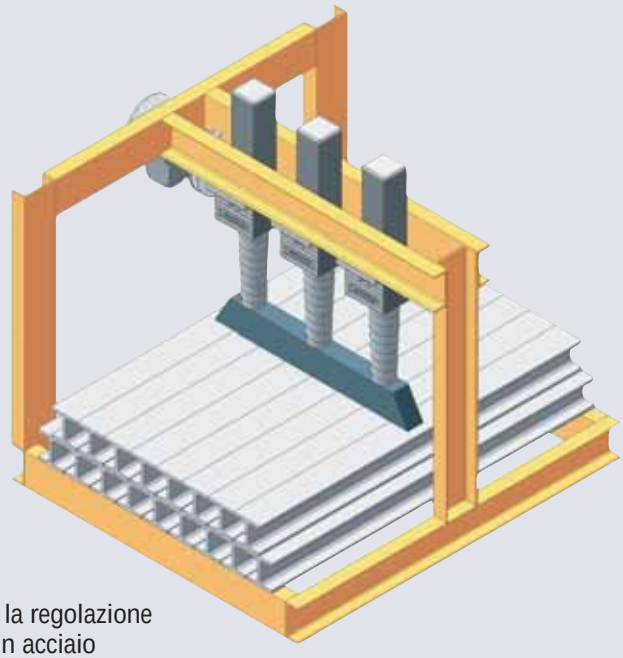
Sollevatore monocolonna

© by ZIMM Austria - 2004

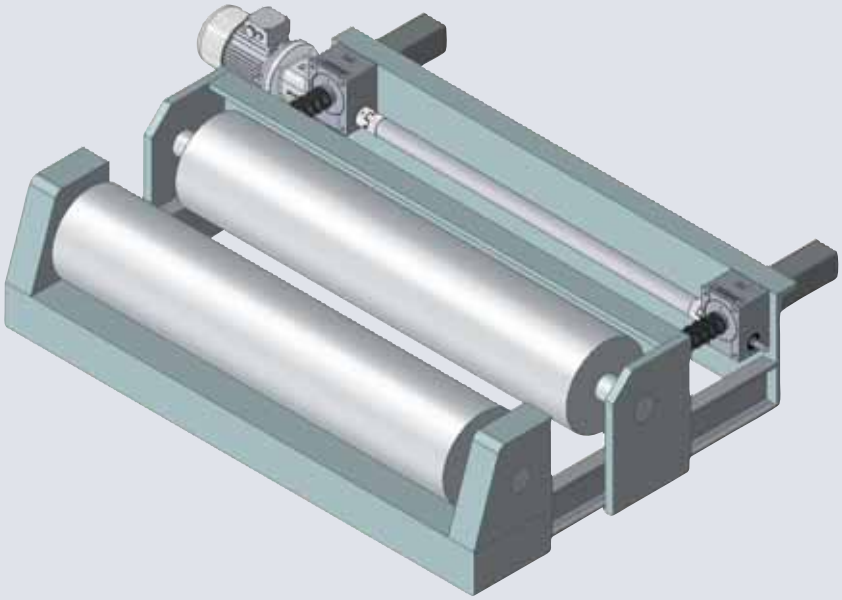
Sistemi di sollevamento nell'impiego pratico



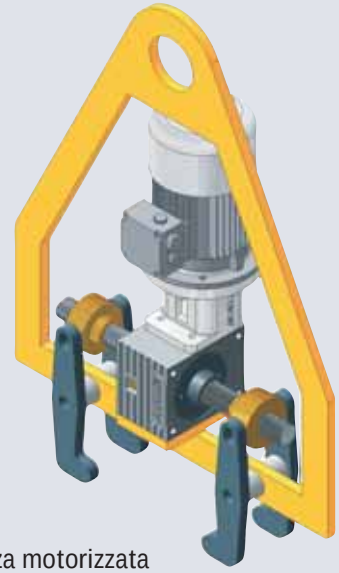
Dispositivo di apertura/chiusura pinza con vite unica destrorsa e sinistrorsa



Dispositivo per la regolazione di profili in acciaio



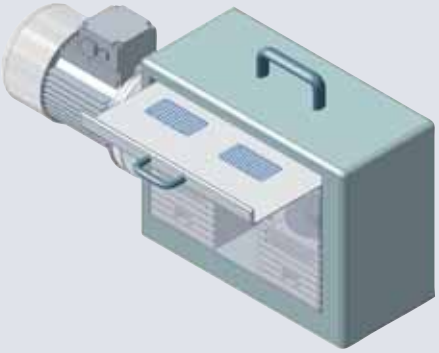
Regolazione rulli nell'industria tessile

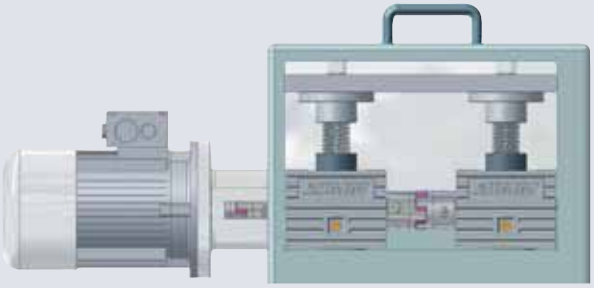


Pinza motorizzata per profili in acciaio

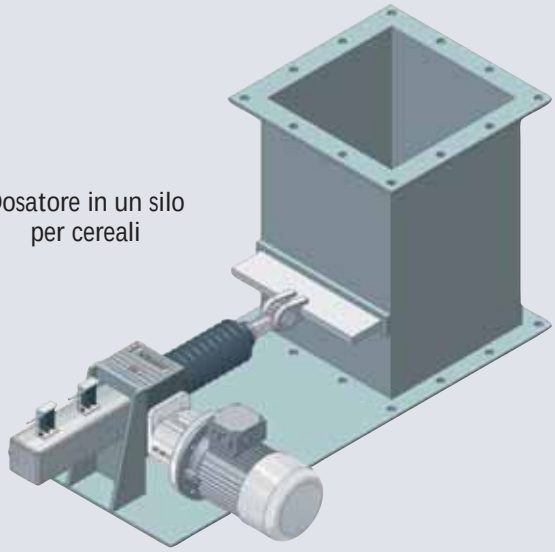
© by ZIMM Austria - 2004

Sistemi di sollevamento nell’impiego pratico

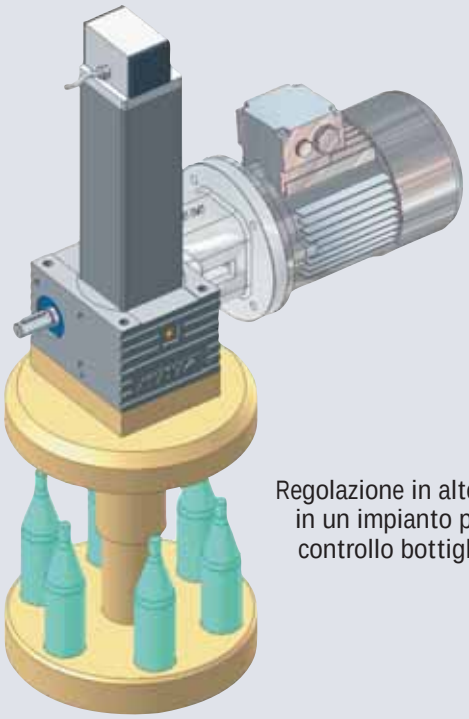




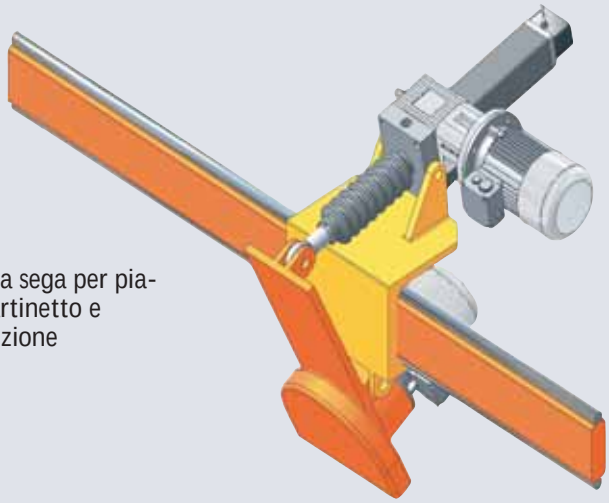
Pressa compattatrice



Dosatore in un silo per cereali



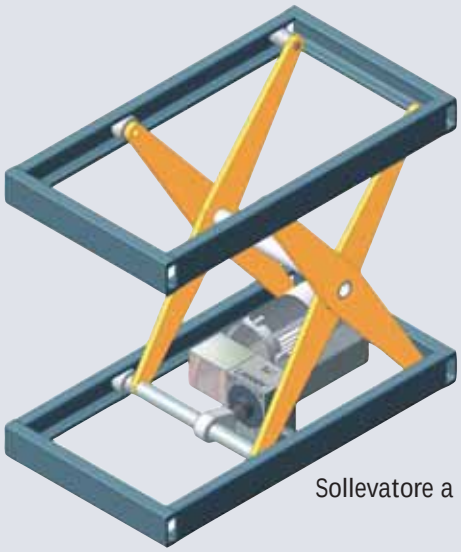
Regolazione in altezza in un impianto per controllo bottiglie



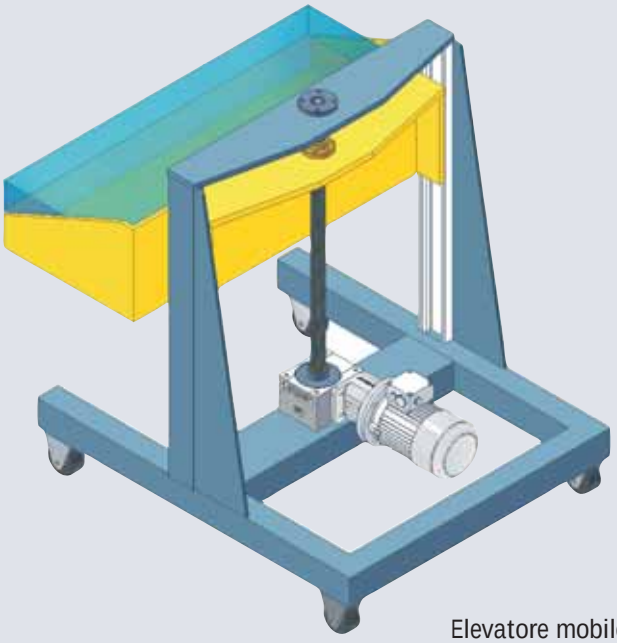
Regolazione angolare di una sega per piastre realizzata con martinetto e misuratore di posizione

© by ZIMM Austria - 2004

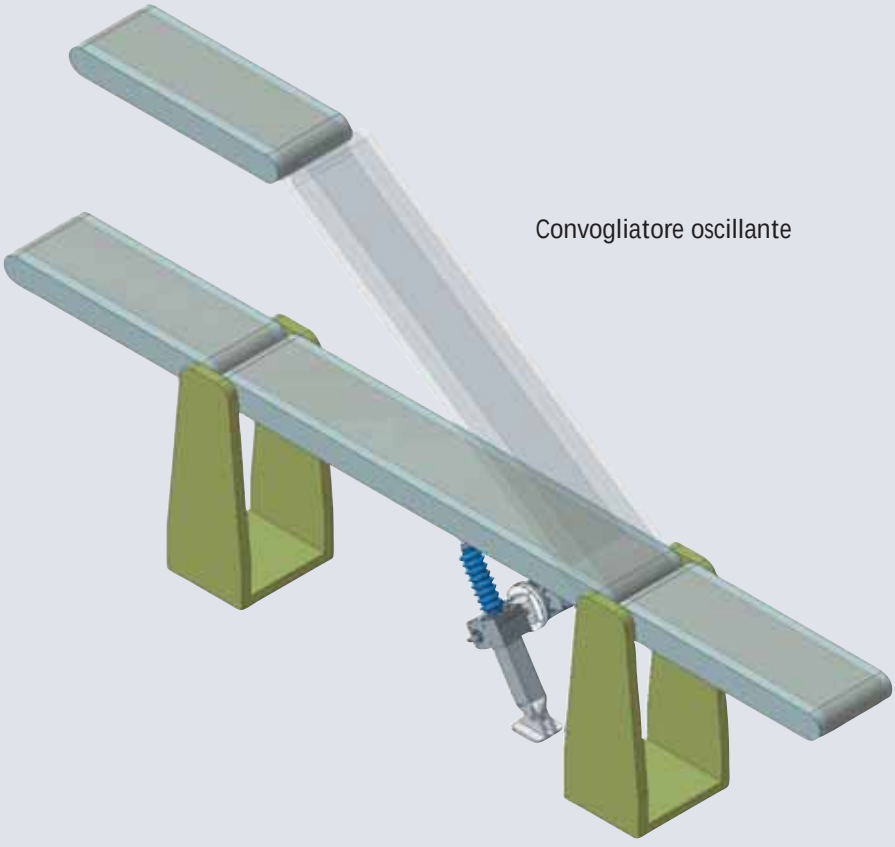
Sistemi di sollevamento nell’impiego pratico



Sollevatore a pantografo



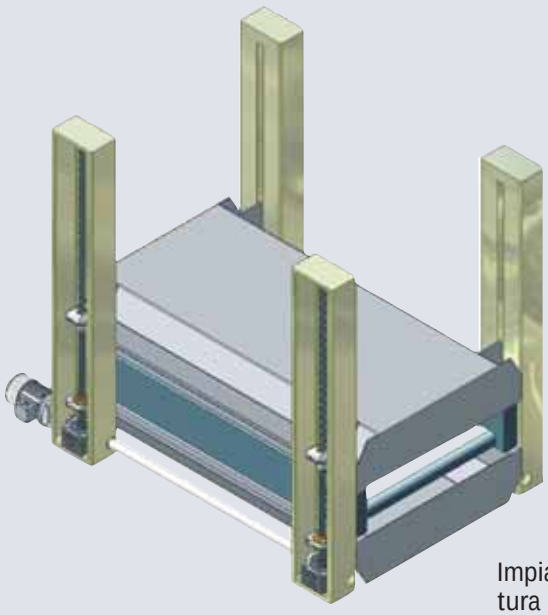
Elevatore mobile

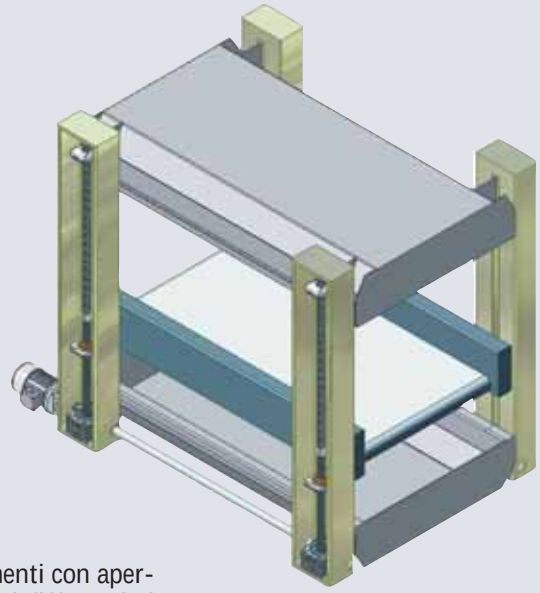


Convogliatore oscillante

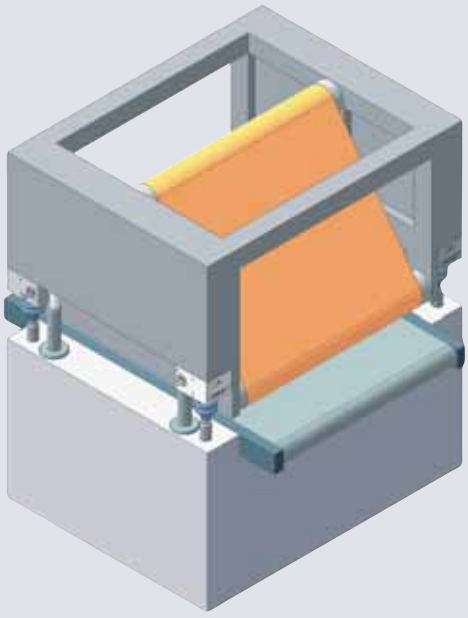
© by ZIMM Austria - 2004

Sistemi di sollevamento nell’impiego pratico

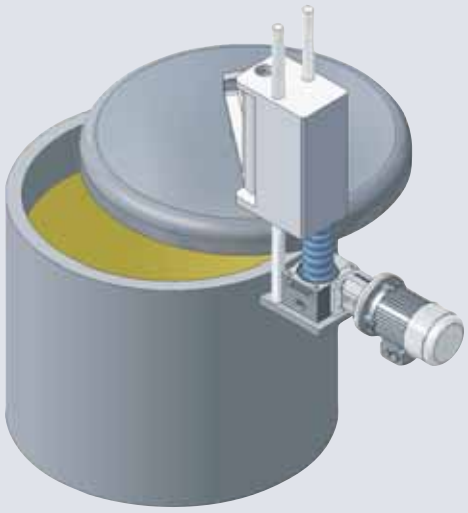




Impianto di essicazione per alimenti con apertura pannelli riscaldanti con passi differenziati



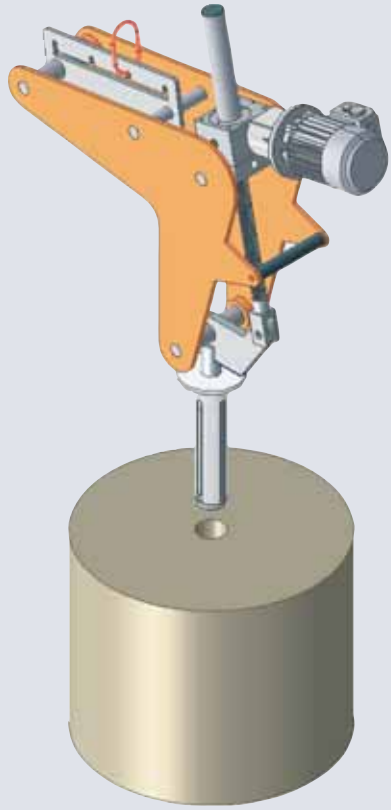
Smerigliatrice a nastro con regolazione precisa in altezza

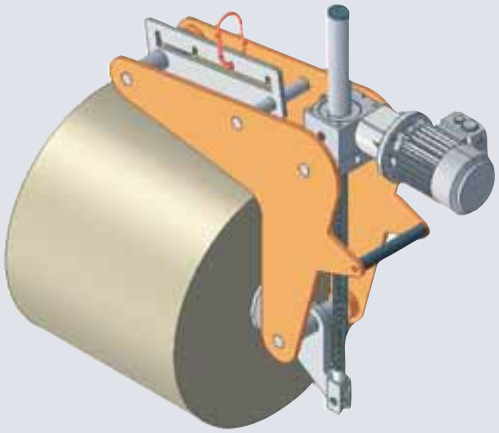


Apertura e chiusura coperchio

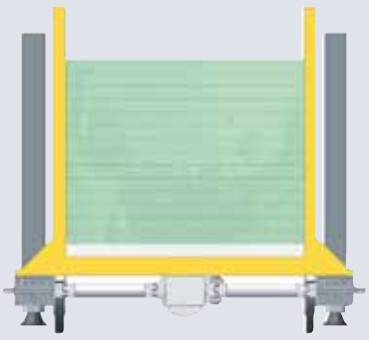
© by ZIMM Austria - 2004

Sistemi di sollevamento nell'impiego pratico





Ribaltatore per coils



Carrello depalletizzatore per piastre

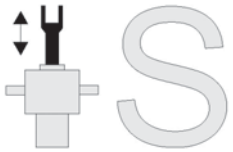
© by ZIMM Austria - 2004

Innovazione - Il suo vantaggio

© by ZIMM Austria - 2004

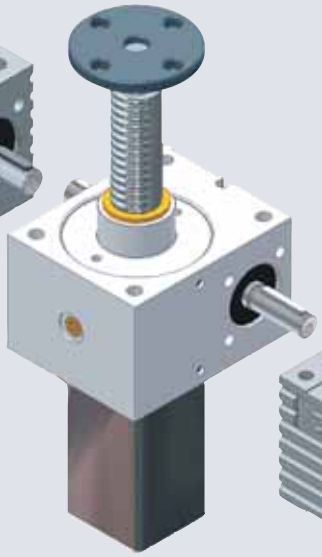
Il fascino del modulare

© by ZIMM Austria - 2004

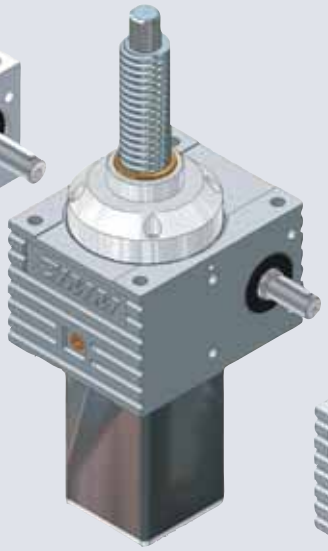


3.1 Tipi standard con vite fissa S

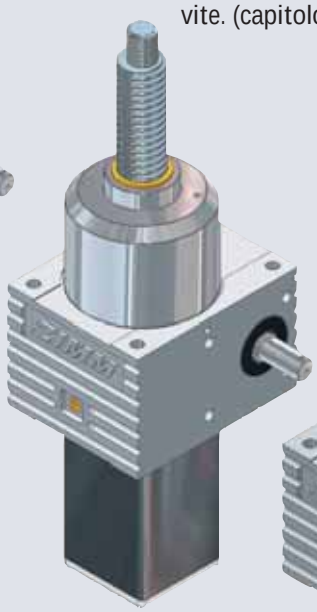
Martinetto ad alte prestazioni
Versione S in ghisa



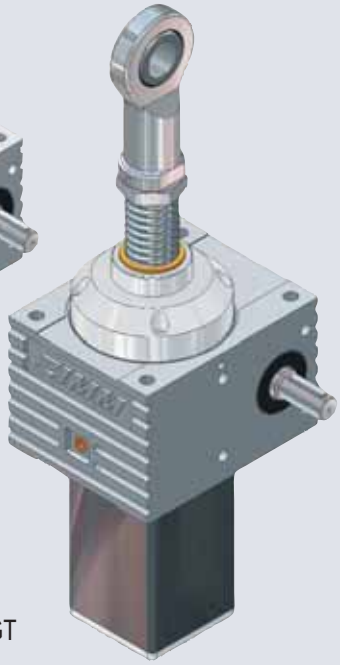
Martinetto
Versione S in alluminio



Martinetto ad alte prestazioni
Controdado di sicurezza SIFA con controllo rotazione ed controllo usura della chiocciola



Martinetto ad alte prestazioni
Vite a ricircolo di sfere KGT

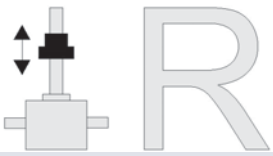


Martinetto ad alte prestazioni
Anti backlash AB
con gioco della vite regolabile

Versione a vite fissa S

La rotazione della vite senza fine/ruota dentata si trasforma in movimento assiale della vite tramite una chiocciola filettata all'interno della ruota stessa. Tale movimento permette alla vite di salire e scendere senza ruotare su se stessa. La rotazione è impedita o dal dispositivo anti-rotazione inserito nel tubo di protezione o da un eventuale collegamento in testa alla vite. (capitolo 14.1)

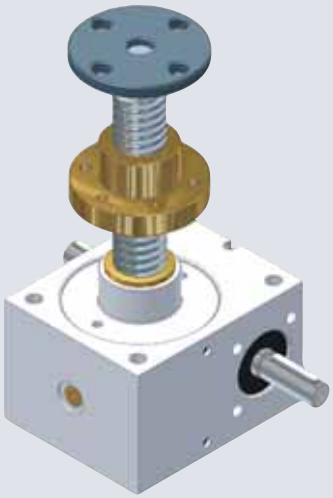
© by ZIMM Austria - 2004



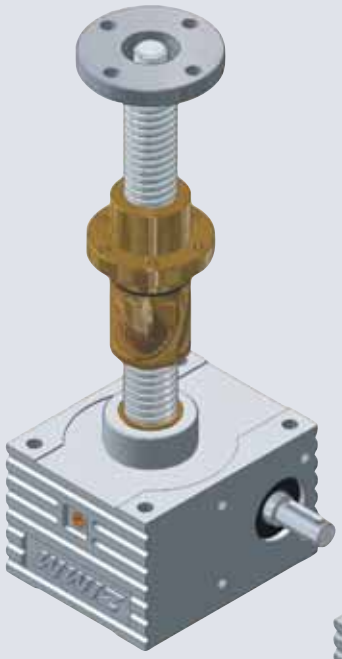
3.2 Tipi standard con vite rotante R

Versione a vite rotante R
La vite è solidale alla ruota della vite senza fine e gira su se stessa.
La chiocciola si muove in alto ed in basso.

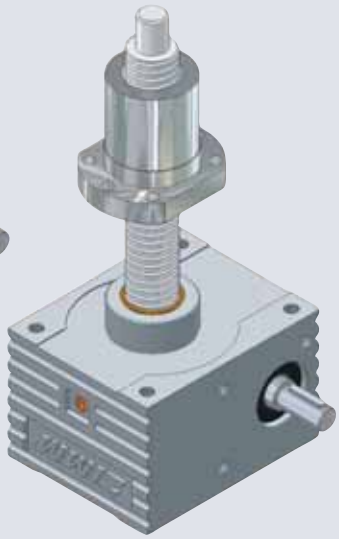
Martinetto ad alte prestazioni
Versione R in ghisa



Martinetto
Versione R in alluminio



Martinetto ad alte prestazioni
Controdado di sicurezza SIFA
con controllo usura della
chiocciola



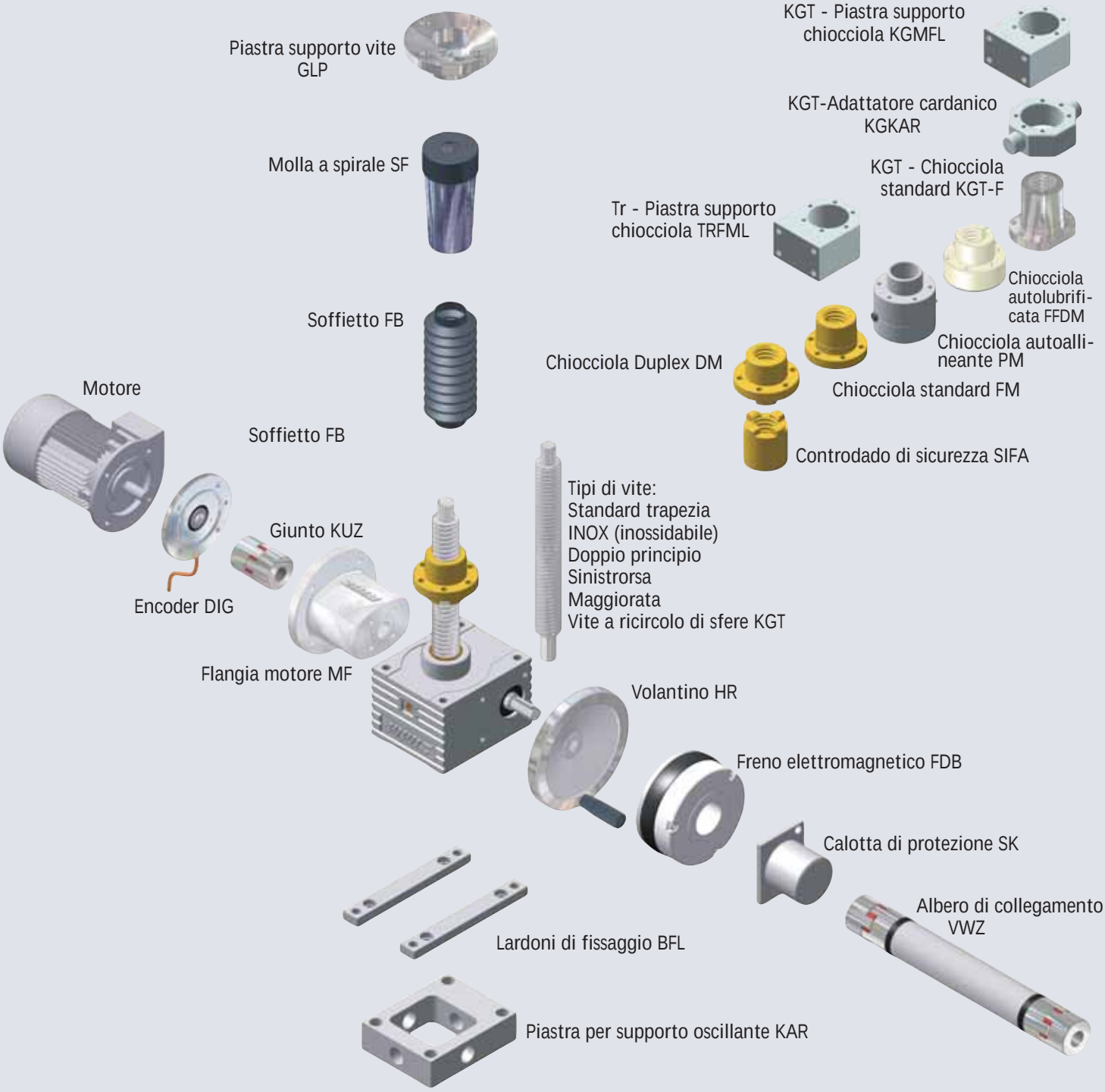
Martinetto ad alte prestazioni
Vite a ricircolo di sfere KGT

© by ZIMM Austria - 2004

3.3 Componenti - Vite fissa S

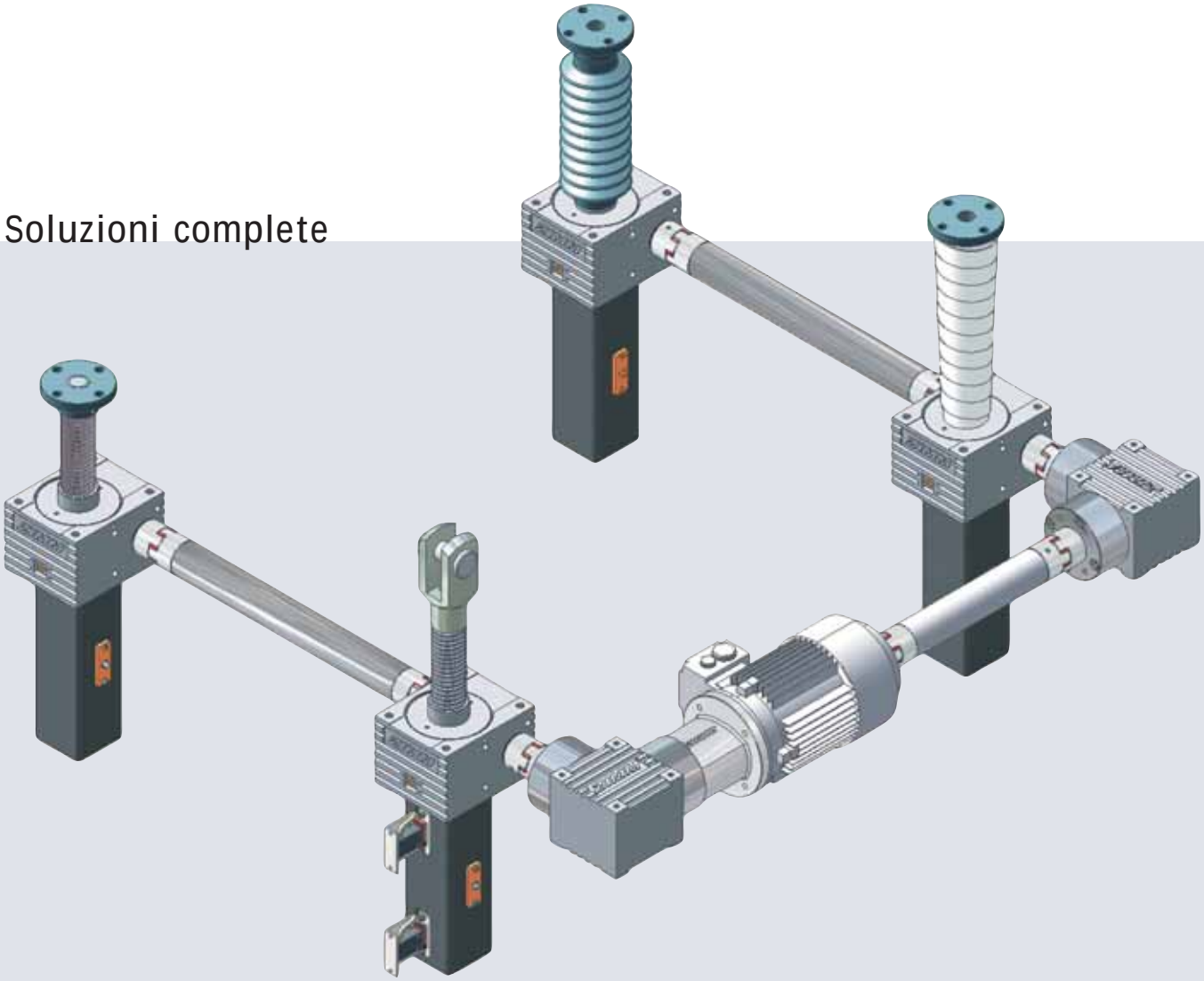
© by ZIMM Austria - 2004

3.4 Componenti - Vite rotante R



© by ZIMM Austria - 2004

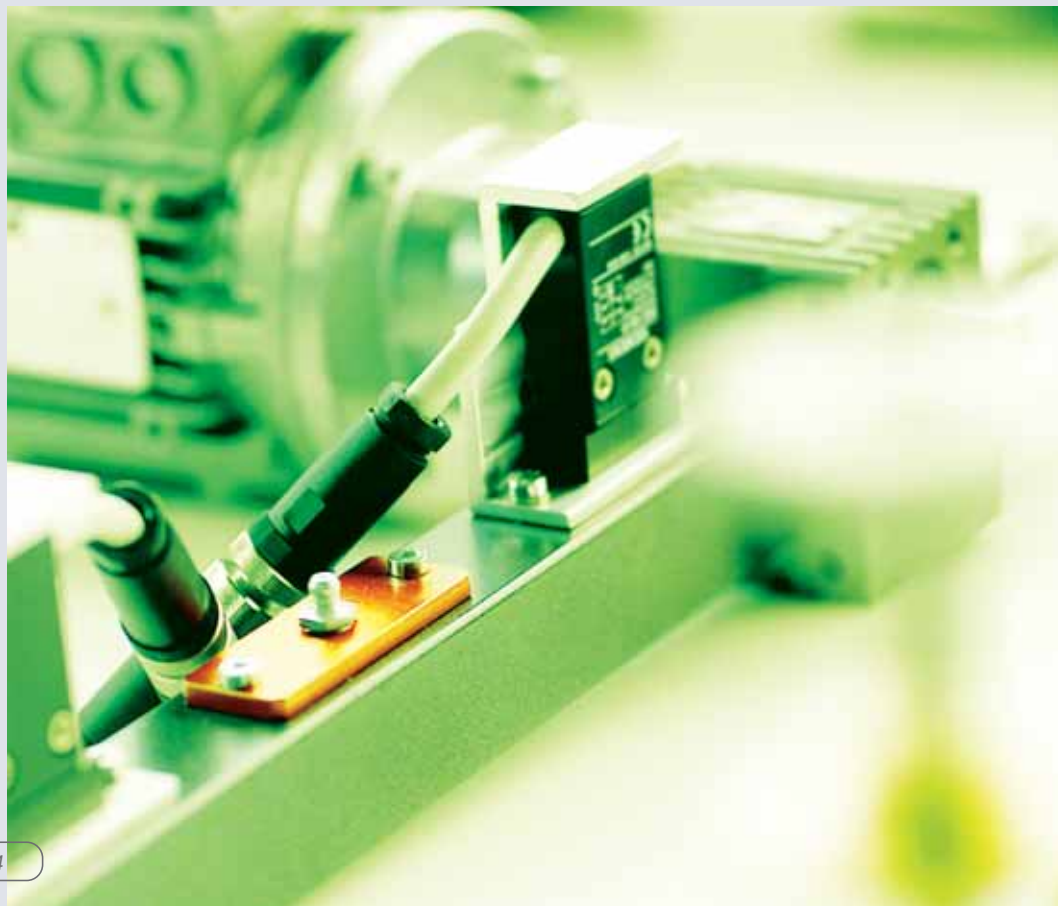
3.5 Soluzioni complete



ZIMM – Sistemi modulari

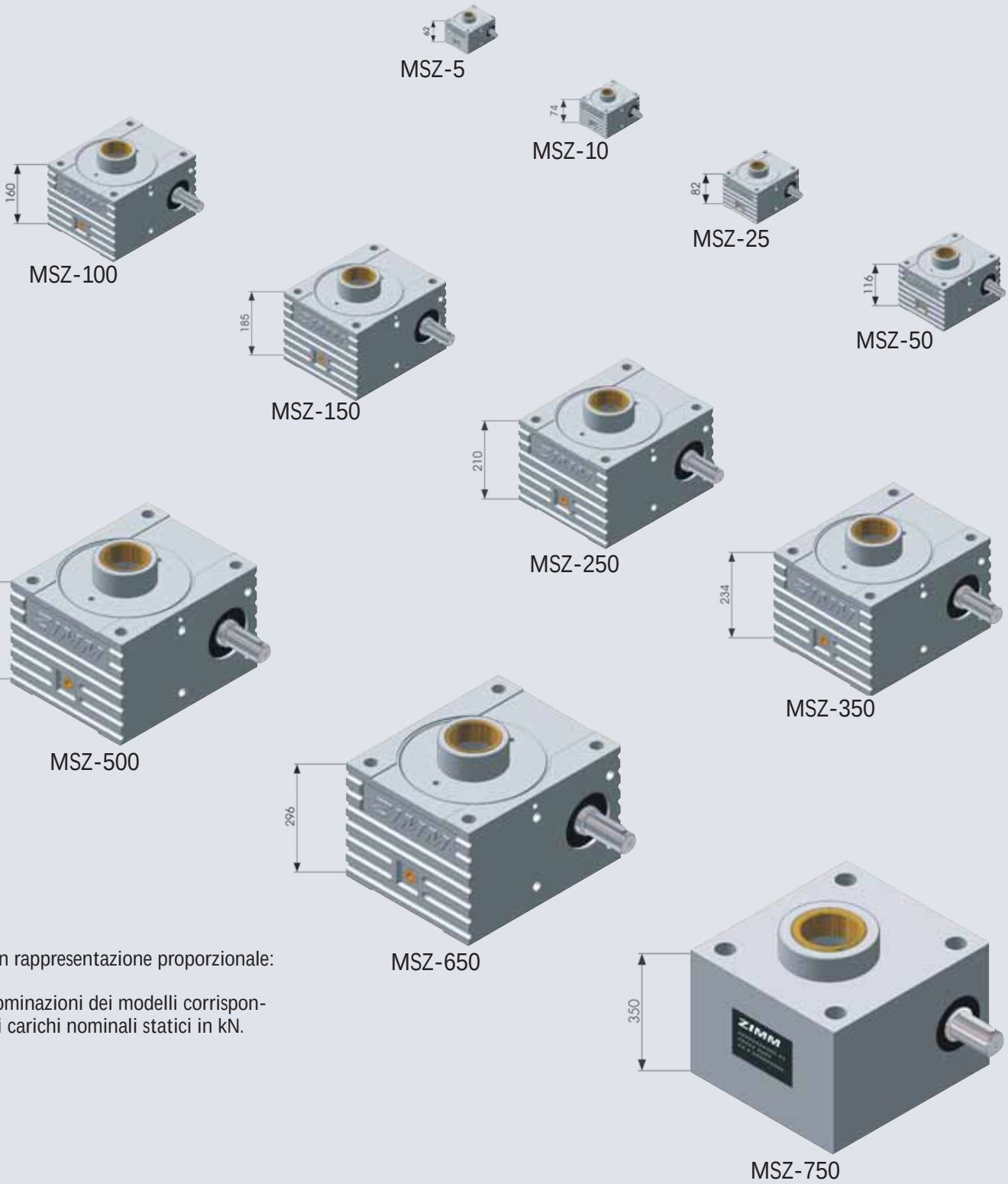
Per Voi solleviamo, abbassiamo, sottoponiamo a trazione ed a pressione da 5 a 1000 kN.

- Progettazione razionale grazie a sistemi modulari completi - sempre compatibili
- Tutto dalla stessa fonte per minimizzare le spese di approvvigionamento
- Fornitura di unità e gruppi pre-montati, completi di motori
- Resistenti ai carichi sia in trazione che in pressione
- Piacevole Design
- A richiesta, viti e componenti inossidabili
- A richiesta forniamo componenti speciali per completare i vostri sistemi.



© by ZIMM Austria - 2004

3.6 Taglie

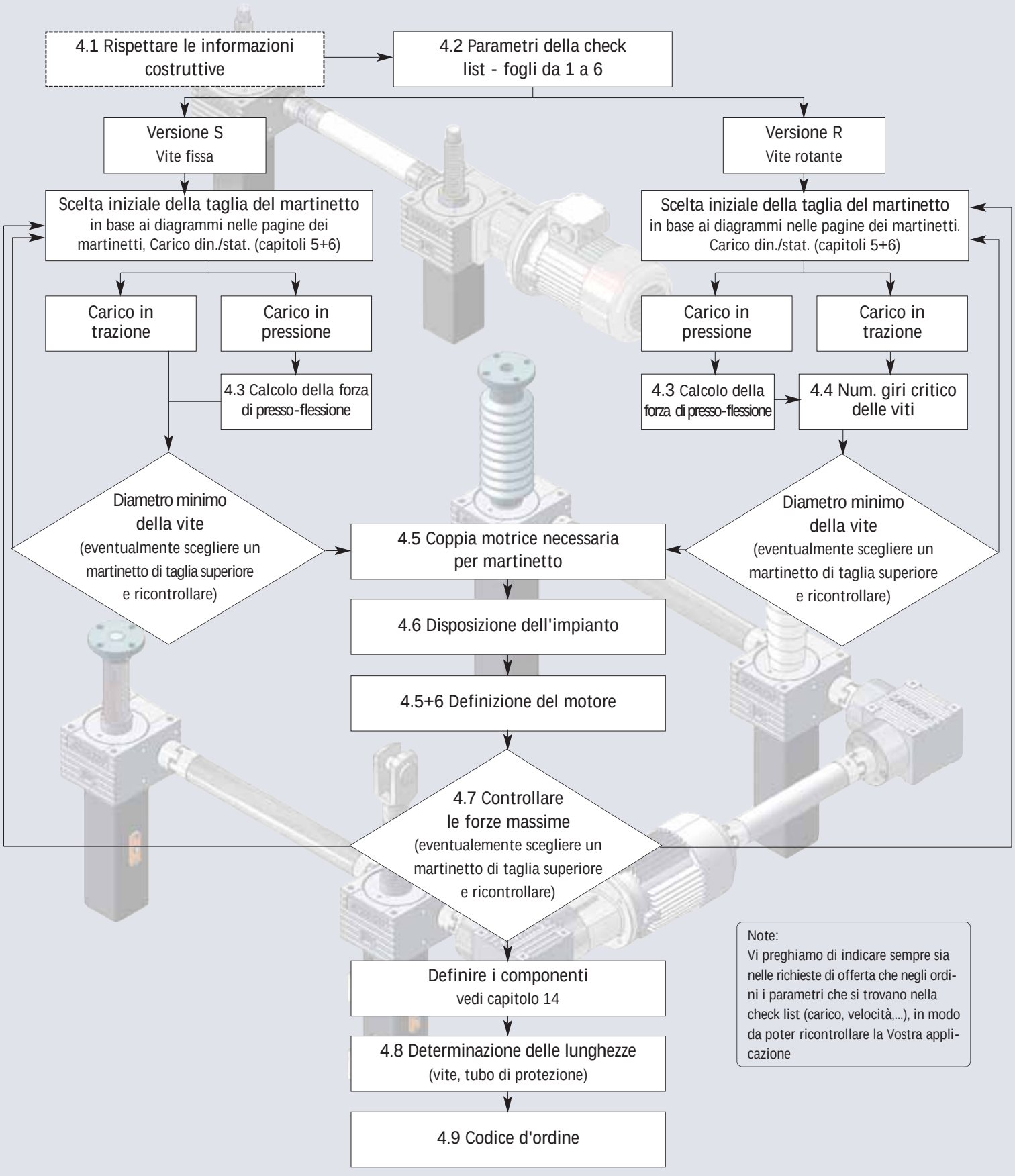


Taglia in rappresentazione proporzionale:

Le denominazioni dei modelli corrispondono ai carichi nominali statici in kN.

© by ZIMM Austria - 2004

Guida alla scelta di un martinetto e/o di un sistema di sollevamento


4.1 Rispettare le informazioni costruttive
4.2 Parametri della check list - fogli da 1 a 6
Versione S
Vite fissa
Versione R
Vite rotante
Scelta iniziale della taglia del martinetto in base ai diagrammi nelle pagine dei martinetti, Carico din./stat. (capitoli 5+6)
Scelta iniziale della taglia del martinetto in base ai diagrammi nelle pagine dei martinetti. Carico din./stat. (capitoli 5+6)
Carico in trazione
Carico in pressione
Carico in pressione
Carico in trazione
4.3 Calcolo della forza di presso-flessione
4.3 Calcolo della forza di presso-flessione
4.4 Num. giri critico delle viti
Diametro minimo della vite (eventualmente scegliere un martinetto di taglia superiore e ricontrollare)
Diametro minimo della vite (eventualmente scegliere un martinetto di taglia superiore e ricontrollare)
4.5 Coppia motrice necessaria per martinetto
4.6 Disposizione dell'impianto
4.5+6 Definizione del motore
4.7 Controllare le forze massime (eventualemente scegliere un martinetto di taglia superiore e ricontrollare)
Definire i componenti
vedi capitolo 14
4.8 Determinazione delle lunghezze
(vite, tubo di protezione)
4.9 Codice d'ordine

Note:
Vi preghiamo di indicare sempre sia nelle richieste di offerta che negli ordini i parametri che si trovano nella check list (carico, velocità,...), in modo da poter ricontrollare la Vostra applicazione

© by ZIMM Austria - 2004

4.1 Informazioni costruttive

Progettazione ed installazione

La scelta ed il dimensionamento sono definiti dal cliente poiché noi non conosciamo le condizioni costruttive, né il luogo né la tipologia di utilizzo.
Se richiesto, possiamo essere d'aiuto nella scelta e nella progettazione e preparare per Voi, a livello di proposta, il disegno del gruppo ed il relativo calcolo sulla base dei Vostri parametri di prestazione. Questo disegno, completo di distinta base dei componenti, dovrà essere verificato ed approvato da parte Vostra. Esso servirà alla produzione ed al pre-assemblaggio da parte nostra ed aiuterà i Vostri collaboratori al momento del montaggio ed installazione.
Noi garantiamo la qualità descritta a catalogo degli elementi della macchina.
Le trasmissioni sono concepite per l'utilizzo industriale secondo le durate di carico e di esercizio previste a catalogo. Per requisiti diversi, Vi preghiamo di sottoporre le Vostre richieste ai nostri tecnici di progettazione. In generale le nostre forniture sono effettuate in base alle nostre condizioni attuali di vendita (Capitolo 21).

Velocità di sollevamento

Versione normale N: 1 mm di corsa per 1 giro dell'albero motore (a partire da MSZ-150, secondo tabella)
risulta a 1500 min → 1.5 m/min

Versione lenta L: 0,25 mm di corsa per giro dell'albero motore (MSZ- 150, secondo tabella)
risulta a 1500 min → 0.375 m/min

Per influire sulla velocità della corsa esistono diverse possibilità:
Corsa veloce
- vite a due principi (perlopiù non si tratta di merce disponibile a magazzino): raddoppio della velocità (Attenzione: coppia di esercizio, nessun auto-bloccaggio - freno necessario)
- vite maggiorata in caso di Versione R (vite del martinetto di taglia superiore): a seconda della taglia del martinetto, un passo /velocità di sollevamento leggermente superiore:
- martinetto a vite con ricircolo di sfere: diversi passi a scelta
- convertitore di frequenza: in questo caso il numero giri motore può essere aumentato ad oltre 1500. Questa variante è possibile solo per movimento senza carico oppure con basso carico e previo accordo.

Corsa lenta:
- motori con alto numero di poli / basso numero di giri (6, 8, 10 oppure 12 poli)
- convertitore di frequenza (Attenzione: in caso di esercizio prolungato al di sotto di 25 Hz si dovrà provvedere all'utilizzo di un motore auto ventilato).
- motoriduttore (Attenzione: alla coppia in uscita!)
- Rinvii angolari con riduzione (possibile solo in alcune installazioni).

Temperatura e durata di esercizio

I martinetti non sono generalmente adatti ad un funzionamento continuo. La durata massima di esercizio ED è indicata sul diagramma nelle pagine relative ai martinetti (Capitolo 5 e 6). Si tratta di valori di riferimento da correggere in funzione delle condizioni di esercizio. In casi limite, Vi preghiamo di scegliere un martinetto più grande oppure di prendere contatto con i nostri

tecnici progettisti.
La temperatura di esercizio non deve superare 80°C (temperature maggiori a richiesta)

Parallelismo ed angolarità

Si deve porre attenzione al parallelismo ed all'angolarità delle superfici di fissaggio, martinetti, chiocciole e guide l'uno rispetto all'altro. Allo stesso modo si deve porre attenzione all'allineamento di martinetto, supporti albero, alberi di collegamento e motore, l'uno rispetto all'altro.

Guide

Il gioco della boccola nel collarino del martinetto, a seconda della grandezza del gruppo, ha una tolleranza tra 0.2mm e 0.6 mm. Si tratta di un supporto secondario, che non sostituisce il sistema di guida, per l'assorbimento delle forze laterali.

Protezione anti-rotazione

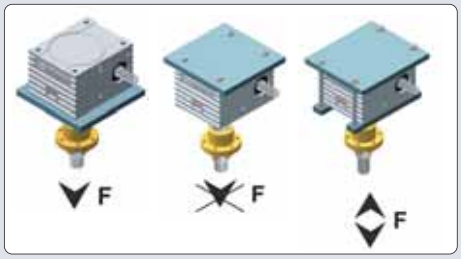
Nel caso di versione fissa S la vite è libera di girare su se stessa. Questo avviene a causa dell'attrito tra la vite e la ruota dentata. Per evitare questa rotazione, si può agire rendendo solidale la vite alla struttura da movimentare oppure internamente al tubo di protezione per mezzo del nostro dispositivo anti-rotazione VS.

© by ZIMM Austria - 2004

4.1 Informazioni costruttive

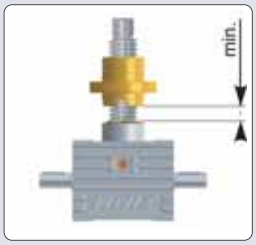
Fissaggio

E' necessaria una superficie di base con



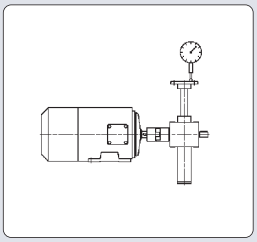
finitura piana. Le quattro viti di fissaggio sono progettate per il carico statico nominale del martinetto in trazione ed in pressione. Si dovrà tenere conto di ulteriori sollecitazioni d'urto ecc.(corpo in ghisa: GG25). La profondità di avvitamento deve essere rispettata. Per il fissaggio principale le viti di fissaggio devono essere montate in "pressione". In caso di fattori sconosciuti quali urti e vibrazioni, consigliamo un'ulteriore protezione del martinetto per mezzo di lardoni e barre filettate. In questo modo il gruppo sarà in grado di sopportare le massime sollecitazioni sia in trazione che in pressione.

Distanza di sicurezza



Deve essere rispettata la distanza di sicurezza tra le parti mobili e le parti fisse poiché, in caso contrario, esiste il pericolo di bloccaggio dovuto ad interferenza.

Precisione

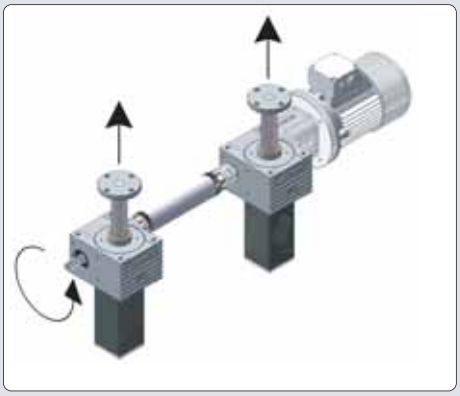


La precisione di ripetibilità del martinetto è di 0,05 mm. Per raggiungere tale valore occorrono però degli accorgimenti quali ad esempio l'utilizzo di un motore trifase in abbinamento con convertitore di frequenza ed encoder oppure l'utilizzo di un servo-motore con trasduttore ecc.

La precisione del passo, in caso di viti trapezoidali, è di 0,2 mm su 300 mm di lunghezza vite, in caso di viti a ricircolo di sfere è di 0,05 mm su 300 mm di lunghezza vite. In caso di carico variabile, il gioco assiale può arrivare fino a 0,4 mm nel caso di viti trapezoidali e fino a 0,08 in caso di viti a ricircolo di sfere. Nel caso in cui Voi desideriate eliminare il gioco variabile durante l'utilizzo, Vi consigliamo la versione "Anti-Backlash AB" con vite a gioco regolabile (Capitolo 10).

Direzione di rotazione e di movimento

Ponete attenzione alla direzione di rotazione dell'impianto e riportatela a disegno

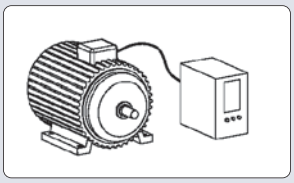


oppure scegliete uno dei nostri montaggi standard (Capitolo 4 - Check-List).
In caso di rinvii angolari a T, la direzione di rotazione può essere modificata grazie alla semplice rotazione del rinvio stesso.

Autobloccaggio / Irreversibilità

I martinetti con viti trapezoidali ad un principio possono essere irreversibili ma si deve porre particolare attenzione alle sollecitazioni d'urto o alle vibrazioni (è consigliato il freno). L'irreversibilità dopo lo spegnimento del motore varia a seconda dell'applicazione.
Per ridurre al minimo il movimento dovuto all'inerzia del motore, consigliamo l'impiego di un motore con freno oppure di un freno elettromagnetico FDB. In caso di viti a due principi oppure di martinetti a ricircolo di sfere è assolutamente necessario un motore con freno poiché essi non sono irreversibili.

Azionamento



Per una rampa di avviamento e di frenata costante, consigliamo l'impiego di un convertitore di frequenza. La durata della vita dell'impianto sarà così incrementata ed i rumori di avviamento saranno ridotti al minimo.

Funzionamento di prova

Per garantire una funzionalità sicura è necessario effettuare un funzionamento di prova a vuoto e sotto carico in condizioni di funzionamento reale (secondo i Vostri parametri di installazione). I funzionamenti di prova presso di Voi sono necessari per ottenere una perfetta geometria di installazione grazie ad un montaggio preciso e per evitare eventuali effetti disturbanti la funzionalità.

Componenti di ricambio

A protezione di eventuali fermi di produzione in caso di lunga durata di esercizio ed alte sollecitazioni, consigliamo di tenere in magazzino presso di Voi oppure presso il Vostro cliente un gruppo martinetto (inclusi vite, componenti di sistema e disegni di montaggio).

Costruzione

Noi forniamo i sistemi di sollevamento in conformità agli attuali requisiti costruttivi in materia.

Condizioni ambientali

Se le Vostre condizioni ambientali non sono quelle di una normale area industriale, Vi preghiamo di segnalarlo (Check-list).

© by ZIMM Austria - 2004

4.1 Informazioni costruttive

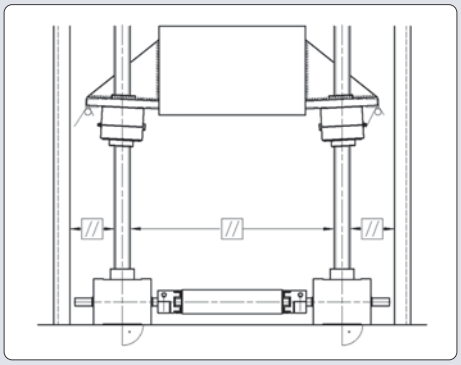
Lubrificazione
Una giusta lubrificazione è determinante per la durata di un martinetto. Vogliate pertanto prevedere

una corretta lubrificazione per vite, martinetto e protezione anti-rotazione. L'ingrassatore rosso per la protezione anti-rotazione può essere (secondo Vostre istruzioni) montato anche in diverse posizioni. Vi preghiamo di tenere in considerazione anche il nostro ingrassatore manuale (14.3.7) e seguire le nostre istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione (Capitolo 16).

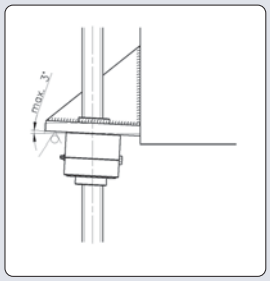
Istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione
Già nella fase di progettazione Vi preghiamo di fare riferimento alla nostre istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione

Istruzioni costruttive per i costruttori dell'impianto:
Nel caso in cui i martinetti siano impiegati per la costruzione di macchine non esistono praticamente problemi di montaggio poiché le superfici vengono lavorate ad asportazione di truciolo. Al contrario, per la costruzione di impianti, in caso di strutture in acciaio, nonostante la precisione della lavorazione, capitano spesso errori nella geometria delle strutture saldate. Anche in seguito alla somma dei giochi di diversi componenti si possono presentare errori di geometria. Si deve pertanto porre la massima attenzione a:

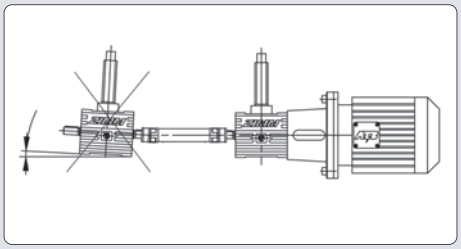
<u>Parallelismo / angolarità:</u>
Si deve garantire il parallelismo dei martinetti l'uno rispetto all'altro e rispetto alle guide poiché, in caso contrario, l'impianto,



durante il funzionamento potrebbe bloccarsi. Anche le superfici di fissaggio del martinetto devono essere esattamente ad angolo retto rispetto alle guide, in caso contrario si presenterebbero delle



interferenze. Conseguenza: usura precoce e/o rotture. In linea generale anche le superfici di montaggio per le chiocciole devono essere in angolo. Per risparmiare tempo e denaro in questo campo, la ZIMM



ha sviluppato le chiocciole auto-allineanti (vedere Capitolo 14).

Un'ulteriore possibilità di rimediare a determinate imprecisioni della costruzione è data dall'impiego di una piastra per supporto oscillante KAR.

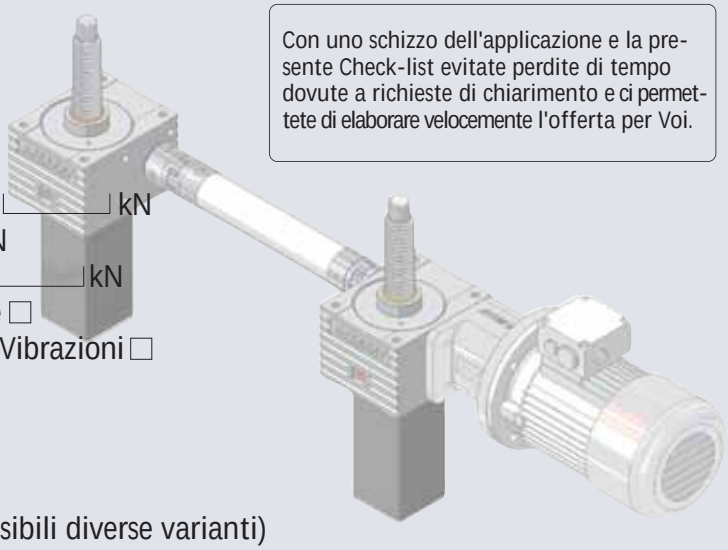
Non rispondiamo di eventuali errori di stampa o altro, ad esempio errori dimensionali, e ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche o migliorie. Hanno validità i disegni attuali che, con la nostra conferma d'ordine, sono stati verificati e firmati da entrambe le parti.

© by ZIMM Austria - 2004

4.2 Check-list - Foglio 1 - Parametri

Società: _____ Data: _____
Indirizzo: _____ Tel.: _____
Contatto: _____ Fax: _____
Reparto: _____ Numero pagine: _____

Con uno schizzo dell'applicazione e la presente Check-list evitate perdite di tempo dovute a richieste di chiarimento e ci permettete di elaborare velocemente l'offerta per Voi.



1 Forza di sollevamento max. in kN
- Cad. martinetto ⌊_____⌋ kN Impianto completo ⌊_____⌋ kN
- In trazione ⌊_____⌋ kN In pressione ⌊_____⌋ kN
- Carico statico ⌊_____⌋ kN Carico dinamico ⌊_____⌋ kN
- Posizione di installazione: Verticale ☐ Orizzontale ☐
- Tranquilla ☐ Sollecitazione d'urto ☐ Vibrazioni ☐

2 Corsa di sollevamento ⌊_____⌋ mm

3 Velocità della corsa
☐ Tipo N = 1,5 m/min. ☐ Tipo L = 0,375 m/min.
(da MSZ-150 altre velocità)
☐ su richiesta del cliente ⌊_____⌋ m/min (sono possibili diverse varianti)

4a Tempo di esercizio, ciclo di lavoro
⌊_____⌋ Cicli al giorno ⌊_____⌋ Cicli all'ora Ore al giorno: ☐8 ☐16 ☐24
⌊_____⌋ % durata di esercizio (ED) riferita a 10 min,
per operazioni di lavoro continue vedere Check-list Foglio 2 (4b)

5 Versione: ☐ S Vite fissa ☐ R Vite rotante

6 Tipi di montaggi standard n° ⌊_____⌋ mis. X1 ⌊_____⌋ X2 ⌊_____⌋ X3 ⌊_____⌋ Y ⌊_____⌋
vedere tipi di montaggio, Check-list Foglio 5 e 6!

7 Elenco componenti ☐ SI ☐ NO Vedere Check-List Foglio 3 o 4!

8 Motore : ☐ Motore trifase ☐ Motore con freno ☐ _____ ☐ Comando manuale
☐ Freno elettromagnetico ☐ Encoder ☐ Misuratore di posizione ☐ Interruttore di fine corsa (Versione S)

9 Scopo dell'impiego / Descrizione della funzione

Descrizione:

Condizioni di esercizio : ☐ Asciutto ☐ Umidità ☐ Polvere ☐ Trucioli ☐ _____
Temperatura ambiente: min. ⌊_____⌋°C max. ⌊_____⌋°C

10 Quantità: ⌊_____⌋ Pezzi ☐ per prototipo

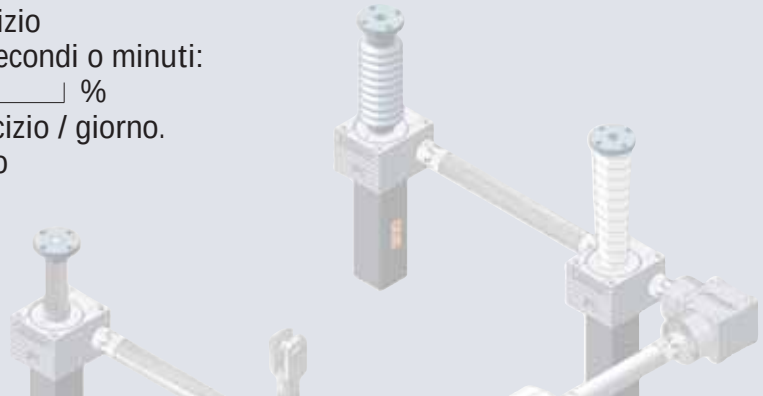
11 Scadenza: Offerta: ⌊_____⌋ Fornitura: ⌊_____⌋

© by ZIMM Austria - 2004

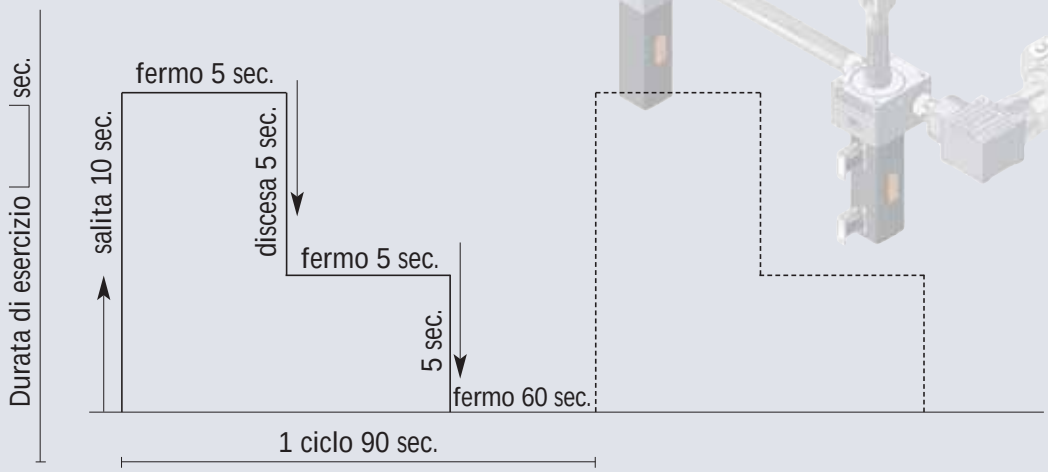
4.2 Check-list - Foglio 2- Durata di esercizio

Necessaria solo in caso di cicli intensivi.

4b Ciclo di lavoro con operazioni / durata di esercizio
Rappresentato graficamente con percorso in secondi o minuti:
durata di esercizio risultante in percentuale ⌊_____⌋ %
con rappresentazione del calcolo o ore di esercizio / giorno.
☐ 8 ☐ 16 o ☐ 24 ore di esercizio / giorno



Esempio:



Tempo di innattività: ⌊_____⌋ sec. ⌊_____⌋ min. ⌊_____⌋ ore

Formula per il calcolo della durata relativa di esercizio ED:

$$ED = \frac{te}{\Sigma(te+tp)} \times 100 \quad ED \text{ in } \%$$

ED = Durata di esercizio
te = Tempo di esercizio (in sec.)
tp = Tempo di inattività (in sec.)

$$ED = \frac{10 \text{ sec.} + 5 \text{ sec.} + 5 \text{ sec.}}{\Sigma(10 \text{ sec.} + 5 \text{ sec.} + 5 \text{ sec.} + 5 \text{ sec.} + 5 \text{ sec.} + 60 \text{ sec.})} \times 100 = 22{,}2\% \text{ all'ora}$$

con la durata di funzionamento di 8 h/ giorno

© by ZIMM Austria - 2004

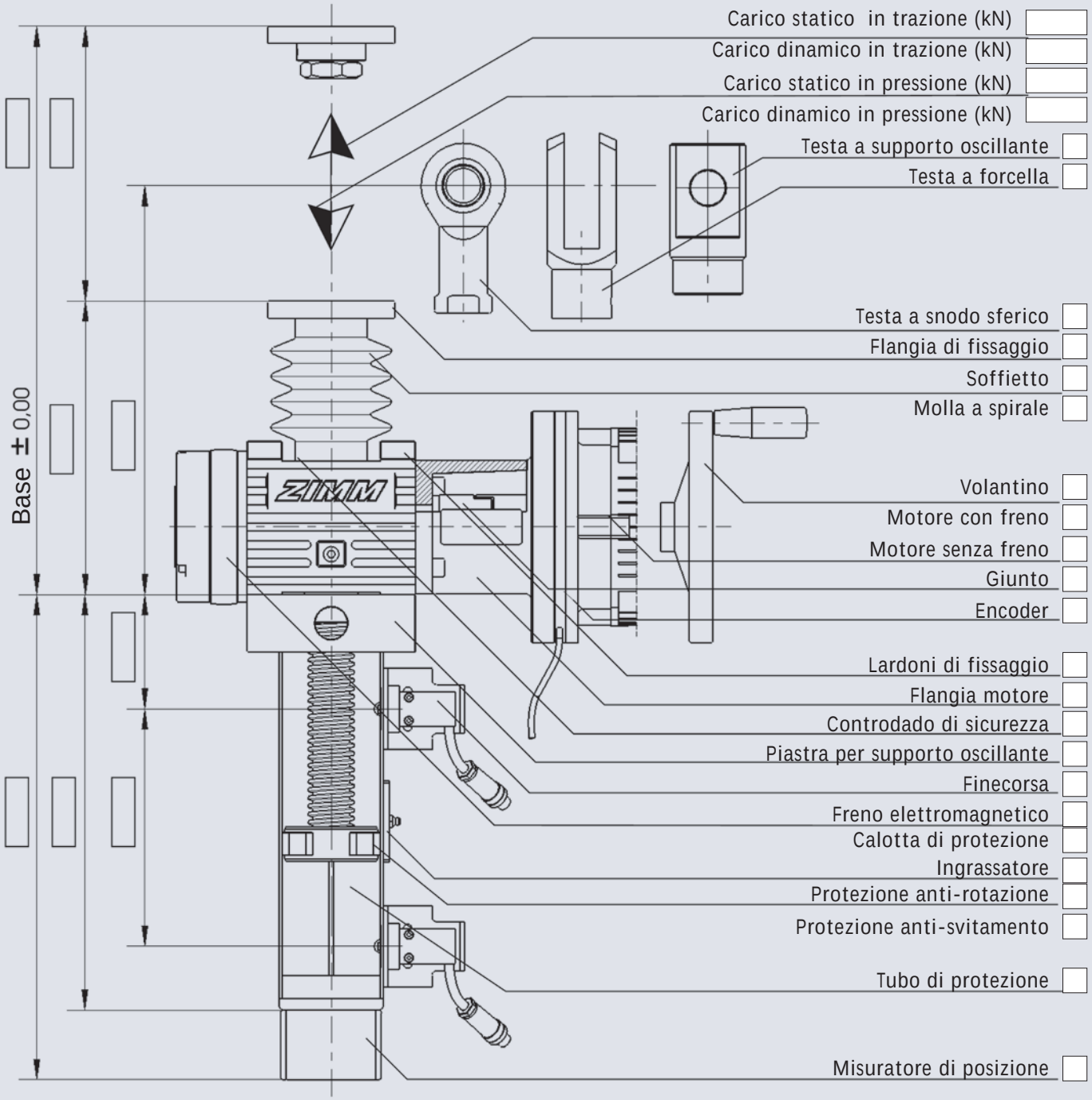
S

4.2 Check-list - Foglio 3 - Lista componenti S

(vedi anche Capitolo 3.3)

Versione:
☐SN (vite fissa, normale)

☐ SL (vite fissa, lento)



Carico statico in trazione (kN) ☐
Carico dinamico in trazione (kN) ☐
Carico statico in pressione (kN) ☐
Carico dinamico in pressione (kN) ☐
Testa a supporto oscillante ☐
Testa a forcella ☐
Testa a snodo sferico ☐
Flangia di fissaggio ☐
Soffietto ☐
Molla a spirale ☐
Volantino ☐
Motore con freno ☐
Motore senza freno ☐
Giunto ☐
Encoder ☐
Lardoni di fissaggio ☐
Flangia motore ☐
Controdado di sicurezza ☐
Piastra per supporto oscillante ☐
Finecorsa ☐
Freno elettromagnetico ☐
Calotta di protezione ☐
Ingrassatore ☐
Protezione anti-rotazione ☐
Protezione anti-svitamento ☐
Tubo di protezione ☐
Misuratore di posizione ☐

© by ZIMM Austria - 2004

R

4.2 Check-list - Foglio 4 - Lista componenti R

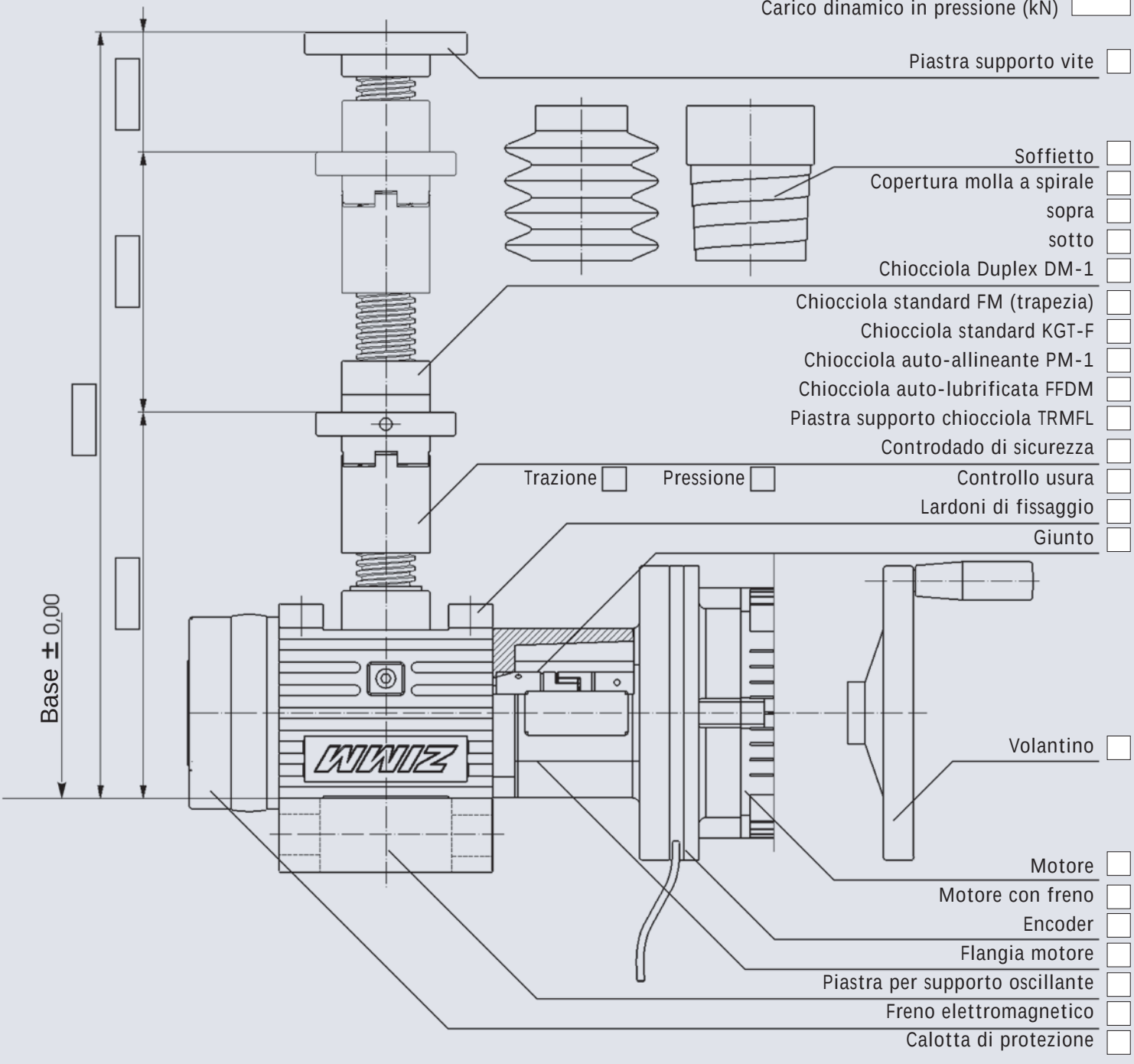
(vedi anche Capitolo 3.4)

Versione:
☐RN (vite rotante, normale)

☐RL (vite rotante, lento)

Carico statico in trazione (kN) ☐
Carico dinamico in trazione (kN) ☐

Carico statico in pressione (kN) ☐
Carico dinamico in pressione (kN) ☐



Piastra supporto vite ☐

Soffietto ☐
Copertura molla a spirale ☐
sopra ☐
sotto ☐
Chiocciola Duplex DM-1 ☐
Chiocciola standard FM (trapezia) ☐
Chiocciola standard KGT-F ☐
Chiocciola auto-allineante PM-1 ☐
Chiocciola auto-lubrificata FFDM ☐
Piastra supporto chiocciola TRMFL ☐
Controdado di sicurezza ☐

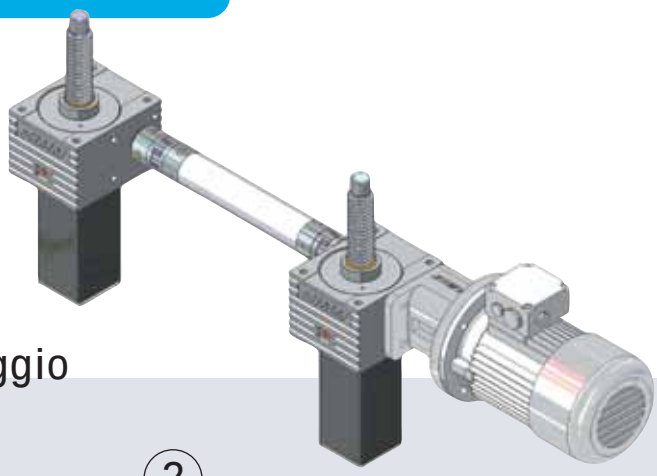
Trazione ☐ Pressione ☐ Controllo usura ☐

Lardoni di fissaggio ☐
Giunto ☐

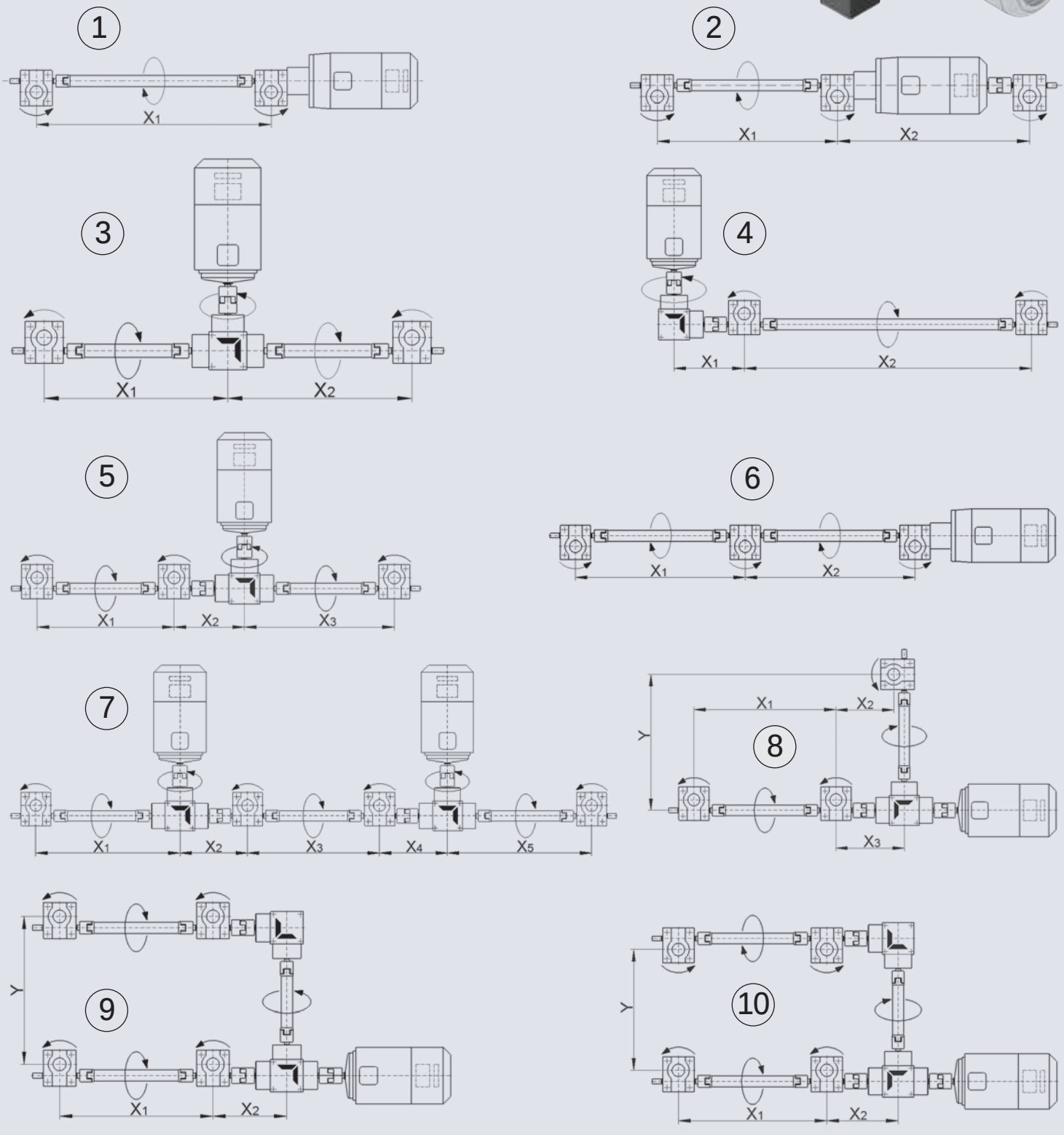
Volantino ☐

Motore ☐
Motore con freno ☐
Encoder ☐
Flangia motore ☐
Piastra per supporto oscillante ☐
Freno elettromagnetico ☐
Calotta di protezione ☐

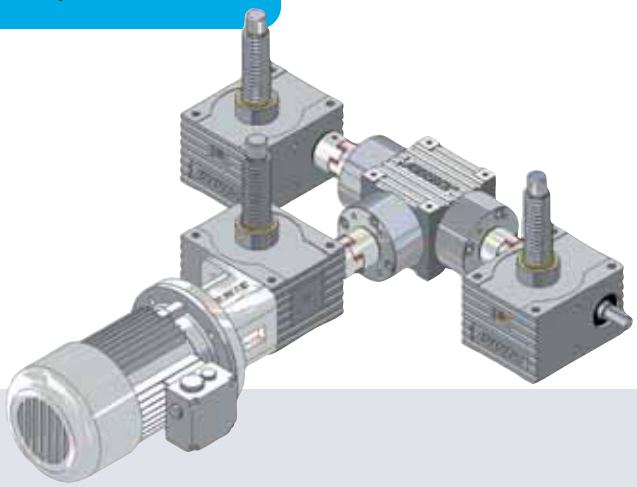
© by ZIMM Austria - 2004



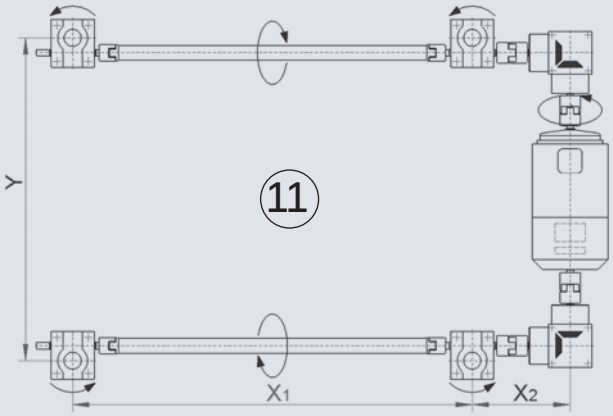
4.2 Check-list - Foglio 5 - Tipi di montaggio

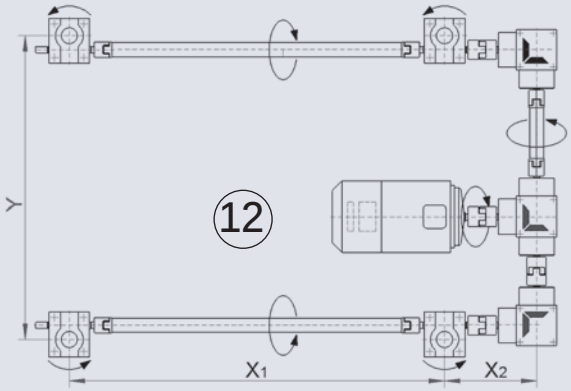


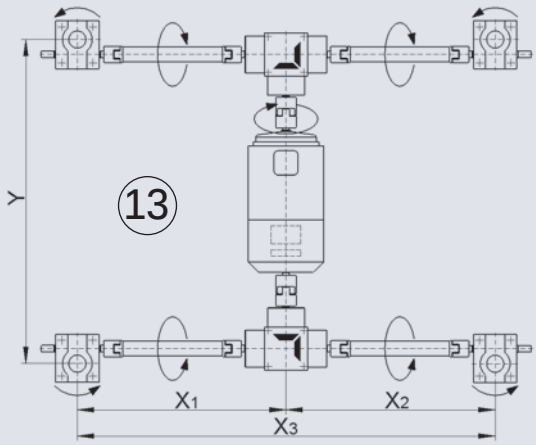
© by ZIMM Austria - 2004

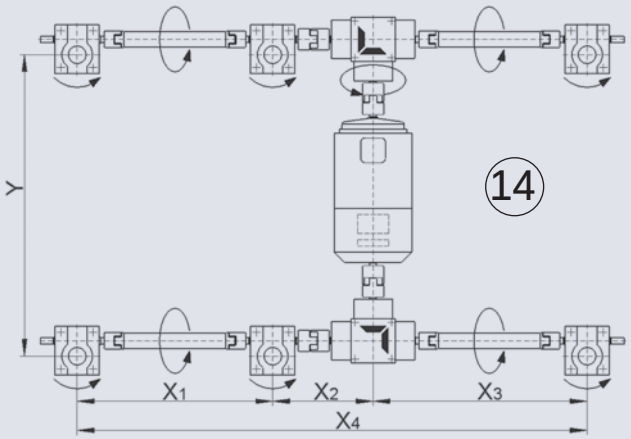


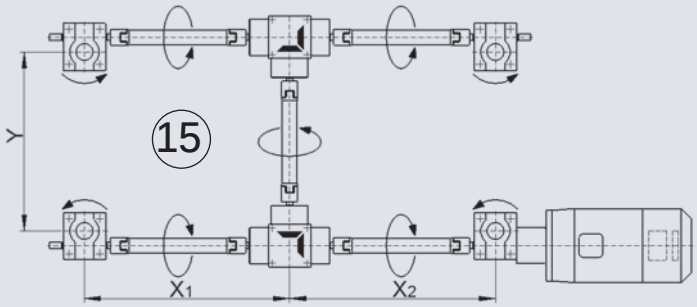
4.2 Check-list -Foglio 6 -Tipi di montaggio

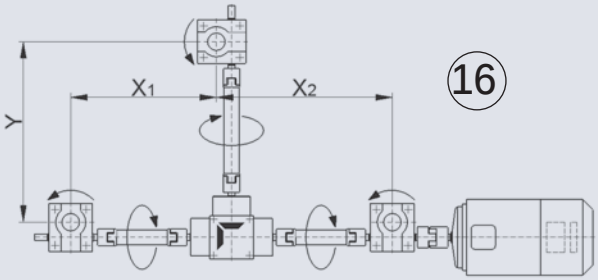


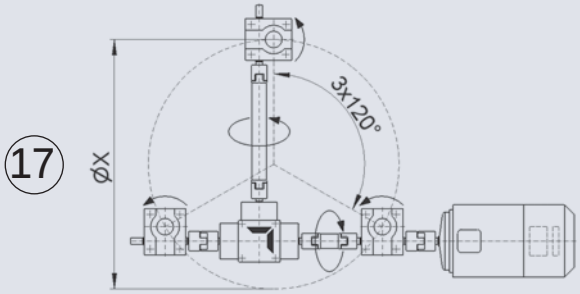








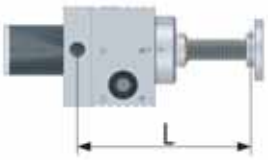




© by ZIMM Austria - 2004

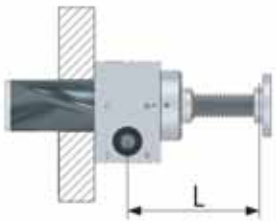
4.3 Forza di presso-flessione della vite di sollevamento

$f_k = 1$



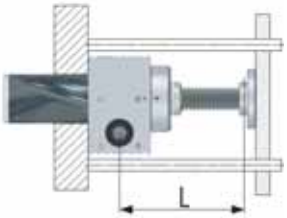
Versione S
Movimento di sollevamento guidato con piastra oscillante

$f_k = 0{,}25$



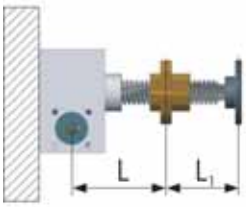
Versione S
Movimento di corsa non guidato per martinetto montato fisso

$f_k = 2$

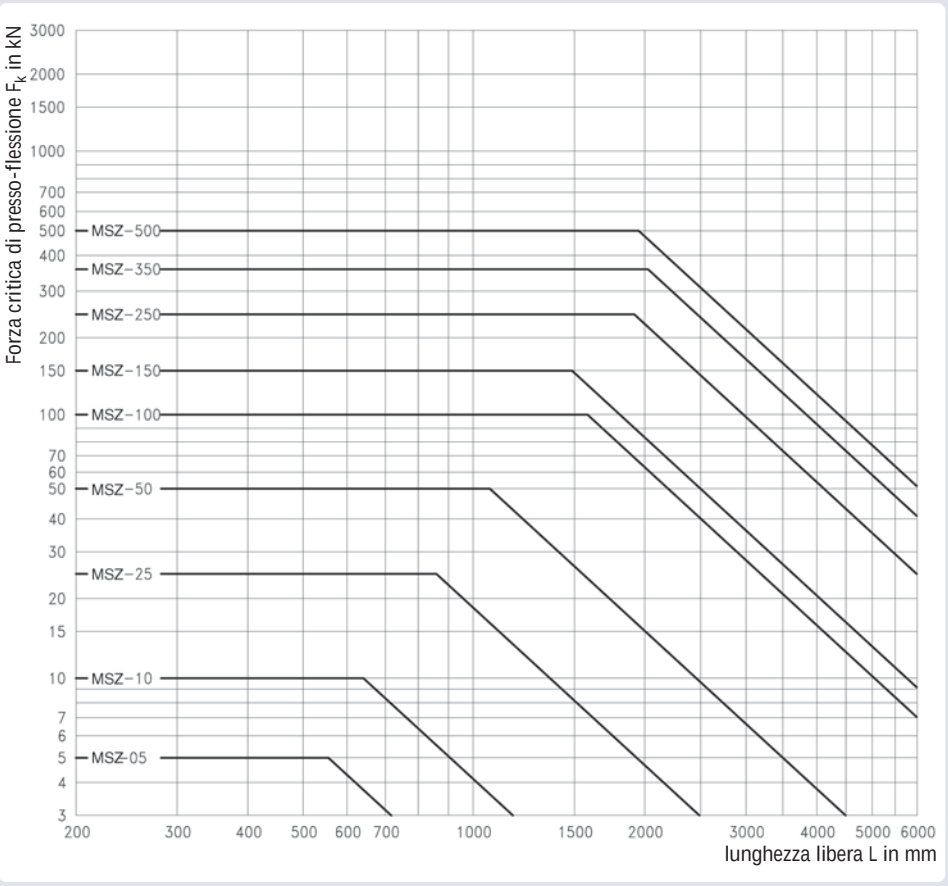


Versione S
Movimento di corsa guidato per martinetto montato fisso

$f_k = 4$



Versione R
Movimento di corsa guidato
Per L_1 piccola vale : $f_k = 2$



Nel caso di martinetti con vite lunghe e sottili e carico in pressione, c'è il pericolo di piegatura della vite. Con il calcolo seguente si rileva della forza massima assiale ammessa secondo Eulero.

Forza assiale massima ammessa

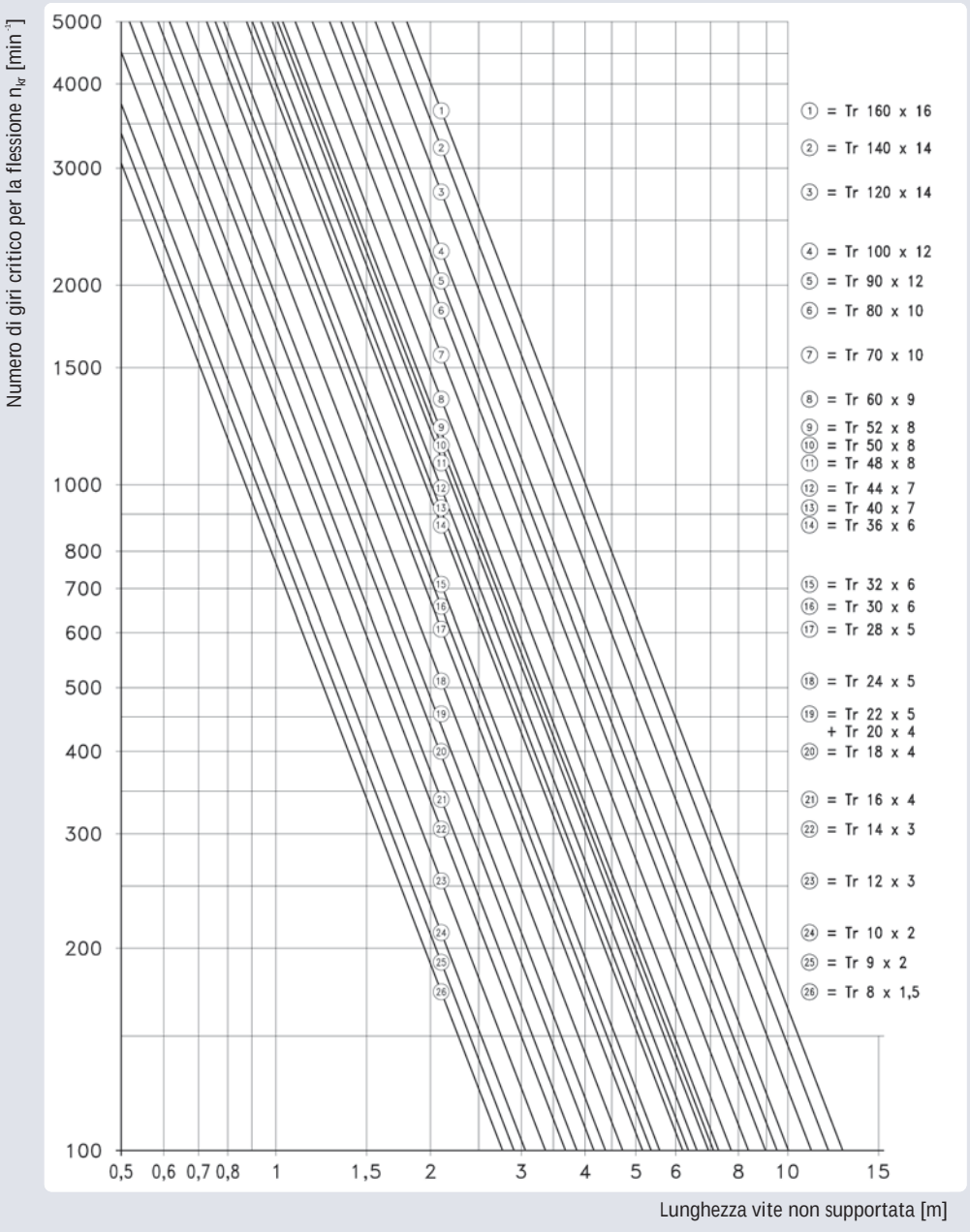
$$F_{mass} = 0{,}8 \times F_k \times f_k$$

F_{mass} Forza assiale massima ammessa (kN)
F_k Forza critica teorica di presso-flessione (kN) secondo diagramma
f_k Fattore di correzione (tiene conto del tipo di cuscinetti e di guida del carico di sollevamento) vedere gli esempi qui sopra

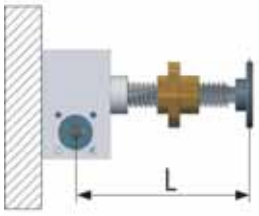
Se la forza assiale massima ammessa calcolata è minore di quella necessaria, si dovrà utilizzare una vite più grande, che sarà poi da verificare.
In caso di Versione R rotante esiste la possibilità di una "vite maggiorata" (utilizzo della vite del martinetto di taglia immediatamente più grande - ponete attenzione in questa variante all'eventuale passo / velocità di sollevamento).
Nel suddetto calcolo della forza di pressione ammessa, si deve anche tenere conto dei fattori di sicurezza necessari all'impianto di sollevamento.

© by ZIMM Austria - 2004

4.4 Numero di giri critico per la flessione nei martinetti R

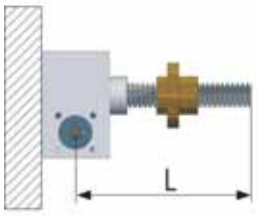


Con contro-supporto



$f_{kr} = 1$

Senza contro-supporto



$f_{kr} = 0,5$

Numero massimo di giri ammesso della vite

$$n_{mass} = 0,8 \times n_{kr} \times f_{kr}$$

$$\text{Numero massimo di giri ammesso della vite} = \frac{\text{Numero giri in ingresso}}{i_{martinetto}}$$

Per i martinetti R (con vite rotante) si deve rilevare il numero di giri massimo ammesso nel caso di viti lunghe e sottili. Per questa operazione, vogliate riferirvi al numero di giri teorico n_{kr} indicato nel diagramma. Nel rilevamento della lunghezza non supportata della vite, vogliate tenere conto anche delle maggiorazioni dovute all'utilizzo di accessori.
Oltre al fattore di correzione del supporto vite, calcolate in base alla formula il numero di giri massimo ammesso della vite.

Se il numero di giri massimo ammesso del la vite è inferiore a quello necessario, dovrà essere utilizzato una vite più grande oppure una vite a due principi con metà numero di giri. Nella versione R avete la possiblità di montare una vite "maggiorata" (vite del martinetto di taglia immediatamente superiore). Tenete conto che in caso di vite con passo maggiore è necessaria anche una più alta coppia motrice.

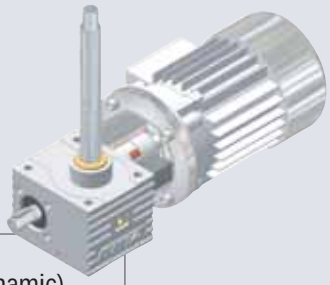
Nel suddetto calcolo della forza di pressione ammessa si deve tenere conto dei fattori di sicurezza necessari all'impianto di sollevamento.

© by ZIMM Austria - 2004

4.5 Determinazione della coppia motrice [M_G] di un martinetto

Con i dati indicati è possibile rilevare le coppie motrici necessarie.
Per semplificare, abbiamo derivato da questa formula dei fattori di moltiplicazione che sono stati indicati nei dati tecnici di ogni modello, per facilitarvi il calcolo delle coppie motrici.

M_G	Coppia motrice necessaria [Nm] per un martinetto
F	Carico di sollevamento (dinamico) [kN]
$\eta_{martinetto}$	Grado di rendimento del martinetto (senza vite)
η_{vite}	Grado di rendimento della vite
P	Passo della vite [mm]
i	Rapporto di trasmissione
M_L	Coppia a vuoto [Nm]
P_M	Potenza azionamento motore



Formula[1]:

Coppia motrice: $$M_G = \frac{F\,[kN] \cdot P\,[mm]}{2 \cdot \pi \cdot \eta_{martinetto} \cdot \eta_{vite} \cdot i} + M_L\,[Nm]$$

Potenza motore: $$P_M[kW] = \frac{M_G\,[Nm] \cdot n\,[min^{-1}]}{9550}$$

Vi consigliamo di moltiplicare il valore calcolato per un fattore di sicurezza da 1,3 a 1,5 (in caso di impianti piccoli fino a 2). !

Esempio:

MSZ-25-SN
F = 12 kN (lifting load dynamic)
$\eta_{martinetto}$ = 0,87 η_{vite} = 0,375
P = 6 i = 6

$$M_G = \frac{12\ kN \cdot 6mm}{2 \cdot \pi \cdot 0{,}87 \cdot 0{,}375 \cdot 6} + 0{,}36\ Nm = \underline{6{,}21\ Nm}$$

$$P_M = \frac{6{,}21\ Nm \cdot 1500\ min^{-1}}{9550} = \underline{0{,}975\ kW}$$

Esempio: 0,975 kW · 1,4 = 1,365 kW ⟶ motore 1,5 kW

[1] Per il calcolo della coppia di martinetti con vite trapezia a un principio, riferitevi alla relativa pagina del martinetto preso in esame.

Vite Tr η_{vite} Grado di rendimento ad un principio

Tr	P	η lubrificata
12	3	0,427
18	4	0,399
20	4	0,375
30	6	0,375
40	7	0,344
50	8	0,314
60	12	0,368
80	16	0,368
100	16	0,314
120	16	0,273
140	20	0,288

Vite Tr η_{vite} Grado di rendimento ad un principio

Tr	P	η lubrificata
12	6	0,592
18	8	0,565
20	8	0,540
30	12	0,540
40	14	0,509
50	16	0,474
60	24	0,532
80	32	0,532
100	32	0,474
120	32	0,426
140	40	0,444

Il grado di rendimento di viti trapezoidali è sensibilmente inferiore rispetto a viti a ricircolo di sfere a causa dell'attrito radente.
D'altra parte però la trasmissione del tipo trapezoidale è tecnicamente più semplice e più economica. Si dovrà valutare per ogni singolo caso l'impiego di una sicurezza, ad esempio un freno, in funzione dell'autobloccaggio di viti trapezoidali. In caso di viti a ricircolo di sfere si può, in linea generale, contare su un grado di rendimento di η=0,9.
In questo caso è generalmente previsto un freno.

Gradi di rendimento di martinetti $\eta_{martinetto}$ (senza vite) n = 1.500

MSZ	2	5	10	25	50	100	150	250	350	500	650
N	0,82	0,84	0,86	0,87	0,89	0,85	0,84	0,86	0,87	0,84	0,85
L	0,77	0,62	0,69	0,69	0,74	0,65	0,67	0,72	0,70	0,62	0,65

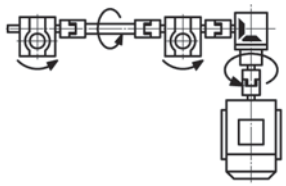
Coppie a vuoto M_L di martinetti [Nm]

MSZ	2	5	10	25	50	100	150	250	350	500	650
N	0,06	0,10	0,26	0,36	0,76	1,68	1,90	2,64	3,24	3,96	5,60
L	0,04	0,08	0,16	0,26	0,54	1,02	1,20	1,94	2,20	2,84	3,40

In caso di viti del tipo a ricircolo di sfere si può, in linea generale, contare su un grado di rendimento di η=0,9.

© by ZIMM Austria - 2004

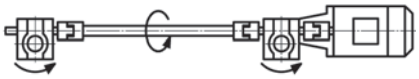
4.6 Coppia motrice per impianti di sollevamento



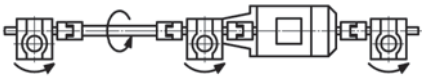
$M_R = M_G \times 2,25$

Rilevamento
La coppia motrice necessaria di un impianto di sollevamento risulta dalla somma delle coppie dei singoli martinetti ed è aumentata in funzione delle perdite di attrito dei componenti di trasmissione quali giunti, alberi di collegamento, rinvii angolari ecc.

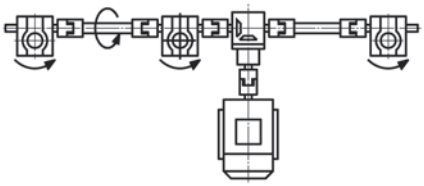
Per semplificare il calcolo, indichiamo i seguenti fattori per il rilevamento della coppia motrice per le applicazioni più comuni.



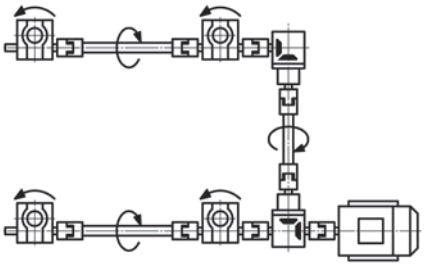
$M_R = M_G \times 2,1$



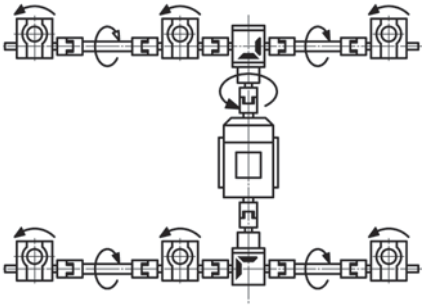
$M_R = M_G \times 3,1$



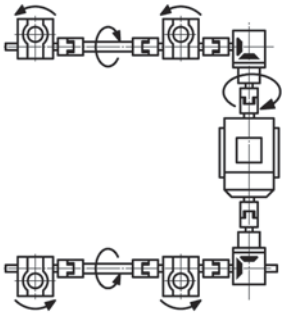
$M_R = M_G \times 3,35$



$M_R = M_G \times 4,6$



$M_R = M_G \times 6,8$

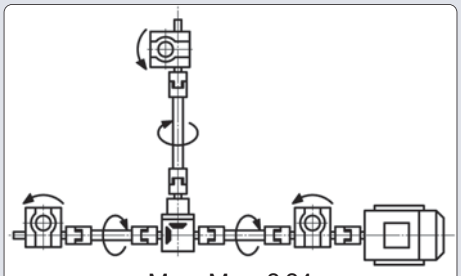


$M_R = M_G \times 4,4$

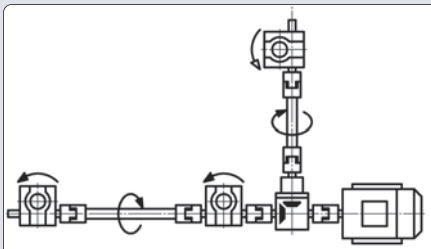
M_R – coppia totale motrice per l'intero impianto

M_G - coppie di azionamento per un singolo meccanismo

M_A – coppia di spinta max. $1,5 \times M_R$

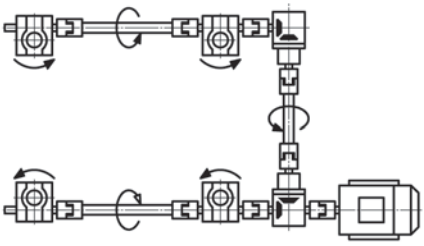


$M_R = M_G \times 3,34$



$M_R = M_G \times 3,27$

(Esempio pagina sinistra, 12 kN per cad. martinetto)



$M_R = M_G \times 4,6 = 6,21 \text{ Nm} \times 4,6 = \underline{28,57 \text{ Nm}}$
→ x sicurezza 1,3 = $\underline{37,14 \text{Nm}}$

Attenzione:
Consigliamo di moltiplicare il valore calcolato per un fattore di sicurezza da 1,3 ad 1,5 (in caso di impianti piccoli fino a 2). I valori indicati sono validi in caso di ripartizione costante del carico su tutti i martinetti!

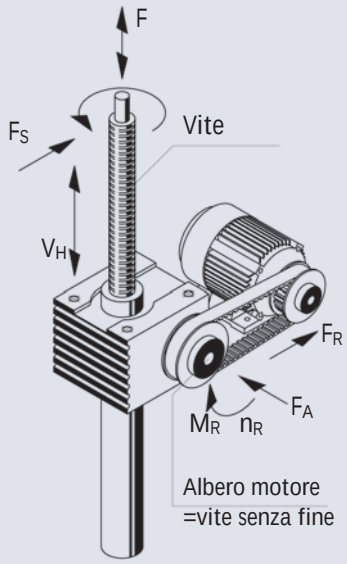
© by ZIMM Austria - 2004

4.7 Forze / Coppie massime

Definizioni di sollecitazione o carico

F - carico di sollevamento trazione e/o pressione
F_S - sollecitazione laterale della vite
v_H - velocità della vite
(oppure chiocciola in caso di Versione R)
F_A - sollecitazione assiale dell'albero motore
F_R – sollecitazione radiale dell'albero motore
M_R - coppia di inserimento
n_R - numero giri di inserimento

Per la scelta del martinetto adeguato, verificate le informazioni delle seguenti pagine tecniche, poiché diversi effetti ed ipotesi possono essere valutati solo in base a valori empirici. In caso di dubbi, contattate i nostri tecnici.



Forze laterali sulla vite
Le forze laterali massime ammesse sono indicate nella tabella a fianco. Fondamentalmente le forze laterali devono essere supportate da guide esterne. Il supporto vite del martinetto ha solo funzione secondaria. Le forze massime laterali effettive devono essere inferiori ai valori indicati in tabella!
Attenzione: ammesse solo quelle statiche.

Forza massima laterale Fs [N] (statica) — Lunghezza libera vite in mm

MSZ	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500	3000
5	360	160	100	70	55	45	38	32	28	25	20	18	12	–	–
10	600	280	180	130	100	80	70	60	50	47	40	30	20	15	–
25	900	470	300	240	180	150	130	110	100	90	70	60	45	35	30
50	3000	2000	1300	900	700	600	500	420	380	330	280	230	160	130	100
100	5000	4000	3000	2300	1800	1500	1300	1100	950	850	700	600	400	350	250
150	5500	5000	3900	2800	2300	1800	1500	1300	1200	1000	850	750	500	400	350
250	9000	9000	6500	4900	3800	3000	2500	2200	2000	1900	1450	1250	900	760	660
350	15000	13000	12000	10000	8800	7000	6000	5500	4800	4300	3500	3000	2000	1600	1400
500	29000	29000	29000	29000	29000	24000	20000	17000	15000	14000	12000	9000	7000	5600	4900
650	34800	34800	34800	34800	34800	28800	24000	20400	18000	16800	14400	10800	8400	6720	5880
750	46000	46000	39000	36000	32000	30000	25000	29000	25000	23500	20000	17000	12000	10000	8000

Coppia massima di inserimento
I valori indicati a lato non devono essere superati. In caso di più martinetti l'uno di seguito all'altro, la coppia passante di inserimento è maggiore. In caso di più di 5 martinetti, vogliate contattare i nostri tecnici.

Coppia massima di inserimento M_R [Nm]

Tipo	min^{-1}	SHZ-02	MSZ-5	MSZ-10	MSZ-25	MSZ-50	MSZ-100	MSZ-150	MSZ-250	MSZ-350	MSZ-500	MSZ-650	MSZ-750
M_R SN/RN	1500	0,7	6,4	12,6	21,7	44,7	72,0	67,3	118,4	187,0	204,3	268,3	415,0
M_R SN/RN	500	1,0	10,4	20,5	34,2	70,3	114,9	107,0	185,1	295,7	325,6	427,9	663,0
M_R SL/RL	1500	0,5	2,6	5,3	7,8	15,5	17,0	17,3	23,5	40,2	42,8	62,8	83,0
M_R SL/RL	500	0,7	4,3	8,4	12,5	24,5	27,8	27,7	36,6	63,9	71,2	102,6	132,0

- tenete conto che la coppia di spunto è di circa 1,5 volte la coppia nominale di esercizio
- tenete conto dei valori limite in funzione dei fattori meccanici - termici a seconda della durata di esercizio

Sollecitazione radiale dell'albero di inserimento
In caso di utilizzo di dispositivi a catena o cinghia, non devono essere superate le forze radiali indicate a fianco.

Sollecitazione radiale massima dell'albero di comando F_R [N]

	SHZ-02	MSZ-5	MSZ-10	MSZ-25	MSZ-50	MSZ-100	MSZ-150	MSZ-250	MSZ-350	MSZ-500	MSZ-650
F_R max.	18	110	215	300	520	800	810	1420	2100	3780	4536

© by ZIMM Austria - 2004

4.8 Determinazione delle lunghezze - Vite e tubo di protezione

Con le tabelle delle pagine seguenti potete determinare personalmente l'allungamento necessario di vite e tubo di protezione. In questo modo potete stabilire velocemente le quote di montaggio del martinetto.

In linea generale
A seconda della versione e dei componenti di sistema utilizzati, la vite (e il tubo di protezione in caso di Versione S) deve essere allungata. Queste maggiorazioni devono essere ridotte al minimo.
Per situazioni di montaggio particolari, preparate un disegno oppure contattate i nostri tecnici.

Corsa + lunghezza base (+ allungamenti diversi per varianti/componenti di sistema)

Esempio S:

MSZ-25-SN, Corsa: 250 mm
Soffietto MSZ-25-FB-300 (pacco chiuso ZD=70mm)
Flangia di fissaggio BF (quindi soffietto senza anello di fissaggio)
Protezione anti-rotazione VS
Finecorsa ESSET

Lunghezza vite Tr:

250	+	180	+	43	+	44	=	517 mm
Corsa		Lunghezza base		Soffietto (70-27=43)		Finecorsa corsa+ protez. anti-rotazione		Lunghezza vite

Lunghezza tubo di protezione SRO:

250	+	55	+	71	=	376
Corsa		Lunghezza base		Finecorsa + protez. anti-rotazione		Lungh. tubo di protezione

Esempio R:

MSZ-25-RN, Corsa 250 mm
Vite con codolo (piastra supporto vite GLP)
Soffietto MSZ-25-FB-300 (pacco chiuso ZD=70mm) Inferiore e superiore
Chiocciola Duplex DM

Lunghezza vite Tr:

250	+	145	+	60	+	55	+	50	=	560 mm
Corsa		Lungh. base		Soffietto lato martinetto (70-10=60)		2° soffietto (70-15=55)		Chiocciola Duplex DM		Lunghezza vite

La determinazione della lunghezza per alberi di collegamento è indicato nel Capitolo 14.4

© by ZIMM Austria - 2004

© by ZIMM Austria - 2004

Lunghezza della vite - versione S - giù

	MSZ-5	MSZ-10	MSZ-25	MSZ-50	MSZ-100	MSZ-150	MSZ-250	MSZ-350	MSZ-500	MSZ-650
Tr-Lunghezza Base	139	161	180	240	325	338	386	434	524	573
Tr-Lungh. Base con controdado di sicurezza Tr-Lunghezza Base Anti-Backlash	-	192	216	276	362	384	467	522	626	676
KGT-Lunghezza Base	16x05 203	25x05 238	32x05 263	40x05 326	50x10 430	63x10 427	-	-	-	-
	16x10 223	25x10 258	32x10 273	40x10 326	50x20 470		-	-	-	-
		25x25 328	32x20 303	40x20 356			-	-	-	-
		25x50 458	32x40 373	40x40 416			-	-	-	-
AV/VS (event. WMS)	15	20	20	30	30	30	30	35	40	40
ES (+ event. WMS)	41	45	44	55	55	48	48	53	58	59
ES +KAR (event. WMS)	63	63	69	80	90	95	107	119	154	154

Lunghezza della vite - versione S - in alto

	MSZ-05	MSZ-10	MSZ-25	MSZ-50	MSZ-100	MSZ-150	MSZ-250	MSZ-350	MSZ-500	MSZ-650 2)
Soffietto con FBR (GK/KGK)1)	ZD -2	ZD +1	ZD +5	ZD +10	ZD +8	ZD +2	ZD +2	ZD +2	ZD +2	ZD +2
Soffietto senza FBR (BF/SLK)1)	ZD -22	ZD -24	ZD -27	ZD -36	ZD -40	ZD -18	ZD -18	ZD -18	ZD -18	ZD -18
Soffietto + KAR con FBR (GK/KGK)1)	ZD +32	ZD +34	ZD +53	ZD +67	ZD +81	ZD +71	ZD +93	ZD +114	ZD +136	ZD +128
Soffietto + KAR senza FBR (BF/SLK)1)	ZD +12	ZD +9	ZD +22	ZD +21	ZD +33	ZD +51	ZD +73	ZD +94	ZD +116	ZD +108

La lunghezza base tiene gia' conto della distanza di sicurezza! (Vite Tr: 10 mm fino a MSZ100, 16 mm a partire da MSZ150; per la vite KGT vedere Capitolo 9.1, Misura L3)

1) Per il soffietto il valore va addizionato o sottratto a seconda del segno dalla misura ZD o va aggiunto al risultato della lunghezza della vite ottenuto.
2) Soffietto, anello di fissaggio soffietto e adattore per soffietto uguale a MSZ-500
3) I finecorsa ES sono sempre in combinazione con la protezione anti-rotazione VS (il valore per l'allungamento vite per il VS è compreso)

In ogni applicazione, la quota deve essere determinata di volta in volta a disegno.
Siamo a disposizione per eseguire per Voi tale disegno.

Abbreviazioni:

AS	Protezione anti-svitamento	KAR	Piastra per supporto oscillante
BF	Flangia di fissaggio	KGK	Testa a snodo sferico
ES	Finecorsa	SLK	Testa a supporto oscillante
FBR	Anello di fissaggio soffietto	WMS	Misuratore di posizione
GK	Testa a forcella	VS	Protezione anti-rotazione
		ZD	Pacco chiuso

Lunghezza tubo di protezione - Versione S

	MSZ-5	MSZ-10	MSZ-25	MSZ-50	MSZ-100	MSZ-150	MSZ-250	MSZ-350	MSZ-500	MSZ-650
Tr-Lunghezza base 1)	48	50	55	64	75	87	92	102	112	112
KGT-Lunghezza base 1)	16x05 60	25x05 60	32x05 65	40x05 74	50x10 95	63x10 95	-	-	-	-
	16x10 80	25x10 80	32x10 75	40x10 74	50x20 135		-	-	-	-
		25x25 150	32x20 105	40x20 104			-	-	-	-
		25x50 280	32x40 175	40x40 164			-	-	-	-
Protez. anti-rotazione/svitamento VS/AS	15	20	20	30	30	30	30	35	40	40
Finecorsa ES3) (event. WMS) + VS	69	72	71	82	82	69	69	74	79	79
ES3) + piastra supporto oscillante KAR	91	90	96	107	117	116	128	140	175	174
VS + Misuratore di posizione WMS	31	36	36	46	46	46	46	51	56	56

1) Lungheza base del tubo di protezione senza tappo; per la lunghezza totale occorre aggiungere 5mm.

Attenzione: corsa minima con i finecorsa ES:

Corsa min. con finecorsa ES 3) 2)	48	46	47	37	37	37	37	32	27	27
Corsa min. con ES +3) ingrassatore SL 2)	118	116	117	107	107	107	107	102	97	97

2) Se la corsa è inferiore a quella minima indicata in tabella, occorre posizionare finecorsa e ingrassatore su 2 lati diversi del tubo.

3) I finecorsa ES sono sempre in combinazione con la protezione anti-rotazione VS (il valore per l'allungamento vite per il VS è compreso).

© by ZIMM Austria - 2004

© by ZIMM Austria - 2004

Lunghezza della vite - versione R

	MSZ-05	MSZ-10	MSZ-25	MSZ-50	MSZ-100	MSZ-150	MSZ-250	MSZ-350	MSZ-500	MSZ-650
Tr-Lunghezza base senza codolo	93	106	120	163	212	251	279	311	352	387
Tr-Lunghezza base con codolo (=standard per flangia di supporto vite GLP)	108	126	145	193	257	306	354	411	472	507
Tr-Lunghezza base maggiorata con codolo[1]	113	131	150	208	267	326	379	431	472	-
KGT-Lunghezza base senza codolo [2]	16x05 145	25x05 158	32x05 185	40x05 230	50x10 327	63x10 379	80x10 407			
	16x10 178	25x10 191	32x10 209	40x10 244	50x20 367	63x20 449	80x20[3] 487			
		25x25 241	32x20 250	40x20 283			80x20[4] 502			
		25x50 394	32x40 285	40x40 348						
KGT-Lunghezza base maggiorata senza codolo [2]	25x05 145	32x05 171	40x05 187	50x10 278	63x10 352	80x10 379				
	25x10 178	32x10 195	40x10 201	50x20 318	63x20 422	80x20[3] 459				
	25x25 228	32x20 236	40x20 240			80x20[4] 474				
	25x50 381	32x40 271	40x40 305							
KGT-Lunghezza base con codolo [2]	16x05 160	25x05 178	32x05 210	40x05 260	50x10 372	63x10 434	80x10 482			
	16x10 193	25x10 211	32x10 234	40x10 274	50x20 412	63x20 504	80x20[3] 562			
		25x25 261	32x20 275	40x20 313			80x20[4] 577			
		25x50 414	32x40 310	40x40 378						
KGT-Lunghezza base maggiorata con codolo [2]	25x05 165	32x05 196	40x05 217	50x10 323	63x10 407	80x10 454				
	25x10 198	32x10 220	40x10 231	50x20 363	63x20 477	80x20[3] 534				
	25x25 248	32x20 261	40x20 270			80x20[4] 549				
	25x50 401	32x40 296	40x40 335							
Chiocciola standard FM	35	44	46	66	90					-
Chiocciola Duplex DM	45	45	50	70	90	115	140	160	180	220
Chiocciola auto-allineante PM	78	83	95	129	190	210	224	-	-	-
Chiocciola auto-lubrificata/Duplex FFDM	53	53	59	85	-	-	-	-	-	-
DM + controdado di sicurezza SIFA	70	84	95	133	173	211	249	266	303	-
PM + controdado di sicurezza SIFA	123	128	158	212	300	330	374	-	-	-
1. FB Martinetto - Chiocciola [5]	ZD -12	ZD -12	ZD -10	ZD -12	ZD -12	ZD -18	ZD -18	ZD -18	ZD -18	ZD -18
2. FB Chiocciola - Piastra supporto vite [5]	ZD -10	ZD -14	ZD -15	ZD -15	ZD -10	ZD -26	ZD -36	ZD -56	ZD -21	ZD -41
KAR [6] lato vite + 1. Soffietto [5]	ZD +18	ZD +18	ZD +32	ZD +32	ZD +46	ZD +42	ZD +65	ZD +80	ZD +100	ZD +99

La lunghezza base tiene gia' conto della distanza di sicurezza! (Vite Tr: 10 mm fino a MSZ100, 16 mm a partire da MSZ150; per la vite KGT vedere Capitolo 9.1, Misura L3)

1) Con la vite maggiorata vengono scelti i componenti di una taglia superiore.
(MSZ-10-rinforzato ha una vite 30x6, che appartiene al modello MSZ-25 - vedere quindi le quote per la determinazione della lunghezza vite della taglia 25).
2) La lunghezza base della vite-KGT comprende la lunghezza della chiocciola KGT e della distanza di sicurezza come indicato a catalogo.
3) Chiocciola KGT con capacità di carico dinamico 135 kN e statico 322 kN (80x20EP).
4) Chiocciola KGT con capacità di carico dinamico 161,5 kN e statico 398 kN (80x20EP).
5) Per il soffietto il valore va addizionato o sottratto a seconda del segno dalla misura ZD (pacco chiuso) o va aggiunto al risultato della lunghezza della vite ottenuto.
6) KAR = piastra per supporto oscillante

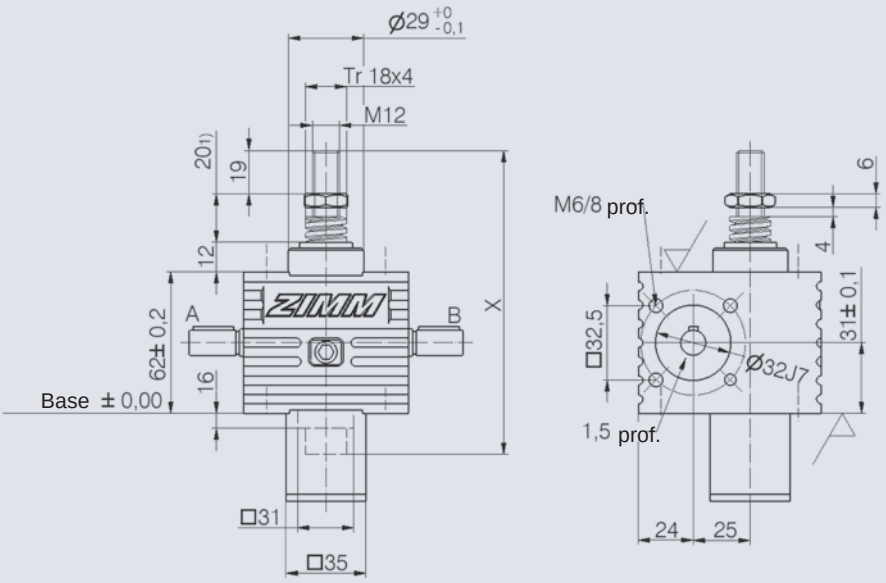
In ogni applicazione, la quota deve essere determinata di volta in volta a disegno.
Siamo a disposizione per eseguire per Voi tale disegno.

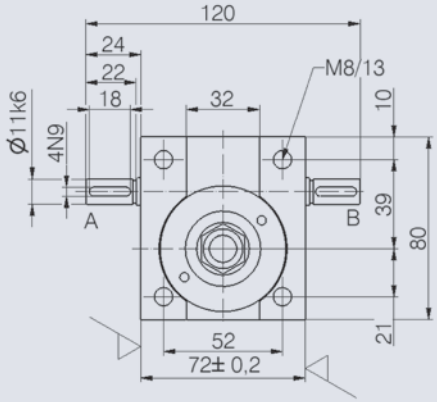
4.9 Codice d'ordine MSZ

© by ZIMM Austria - 2004

5kN

MSZ-5 Vite fissa S 5 kN





Versioni Base TR

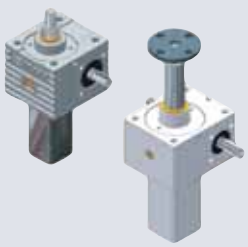
Modello	Versione	Velocità	Vite standard[2]	i	Corsa per un giro albero motore[5]
MSZ-5-SN	S - Vite fissa	Normale	Tr 18x4	4:1	1,00 mm
MSZ-5-SL		Lento		16:1	0,25 mm
MSZ-5-RN	R - Vite rotante	Normale	Tr 18x4	4:1	1,00 mm
MSZ-5-RL		Lento		16:1	0,25 mm

1) - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4

Tipi standard S

Modello Base S

Martinetti ad alte prestazioni
Versione in ghisa



Versione in alluminio

Versione con vite a ricircolo di sfere KGT

KGT 16 x 5
KGT 16 x 10

Tipi standard R

Modello Base R

Martinetti ad alte prestazioni
Versione in ghisa

Versione in alluminio

Controdado di sicurezza SIFA

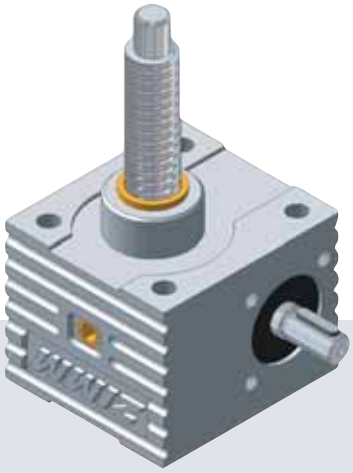
con controllo usura della chiocciola

Versione con vite a ricircolo di sfere KGT

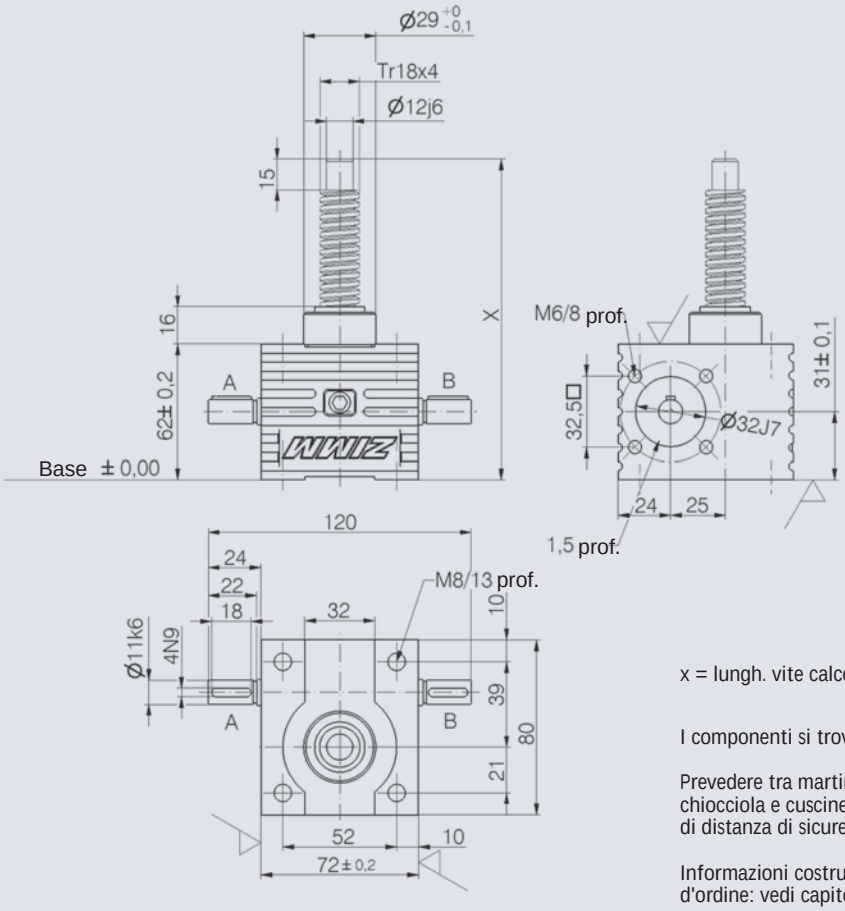
KGT 16 x 5
KGT 16 x 10

© by ZIMM Austria - 2004

5kN



MSZ-5 Vite rotante R 5kN



x = lungh. vite calcolata (Capitolo 4.8) + 5 mm

I componenti si trovano al Capitolo 14

Prevedere tra martinetto e chiocciola così come tra chiocciola e cuscinetto supporto vite (almeno) 10 mm di distanza di sicurezza.

Informazioni costruttive, calcoli, check-list e codice d'ordine: vedi capitolo 4

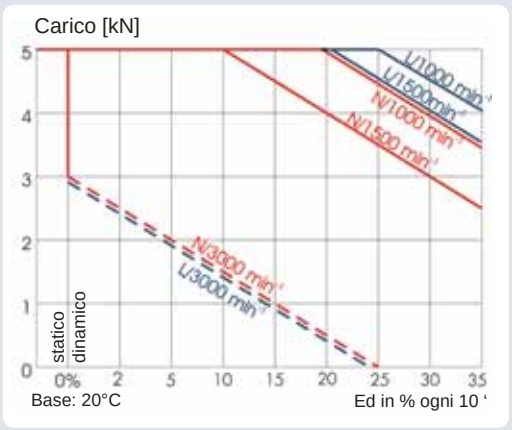
Technical data S and R

Forza max. statica pressione/trazione	- 5 kN (0,5 t)
Num. max. di giri albero	- 1800 min^{-1} (superiore a richiesta)
Dimensioni vite	- Tr 18x4[2]
Rapporto di trasmissione	- 4:1 (N) / 16:1 (L)
Materiale carter	- GG
Lubrificazione	- Grasso
Peso martinetto	- 1,70 kg
Peso vite /m	- 1,58 kg
Coppia motrice in M_G [Nm]	- F [kN] x 0,62[3)5)] + M_L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,21[3)5)] + M_L (L-Lento)
Coppia di spunto	- Coppia motrice M_G x 1,5
Coppia a vuoto[4] M_L [Nm]	- 0,10 (N-Normale)
	- 0,08 (L-Lento)

Note importanti

1) - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4
2) - la vite Tr18x4 è standard; anche disponibili: doppio principio, INOX, sinistrorsa, vite maggiorata Tr20x4 (solo per versione R)
3) - Il fattore include il rendimento, la trasmissione e il 30% di sicurezza
4) - può risultare leggermente maggiore quando il martinetto è nuovo
5) - con passo della vite di 4mm

Diagramma prestazioni stat/din. S e R



N = versione normale
L = versione lenta

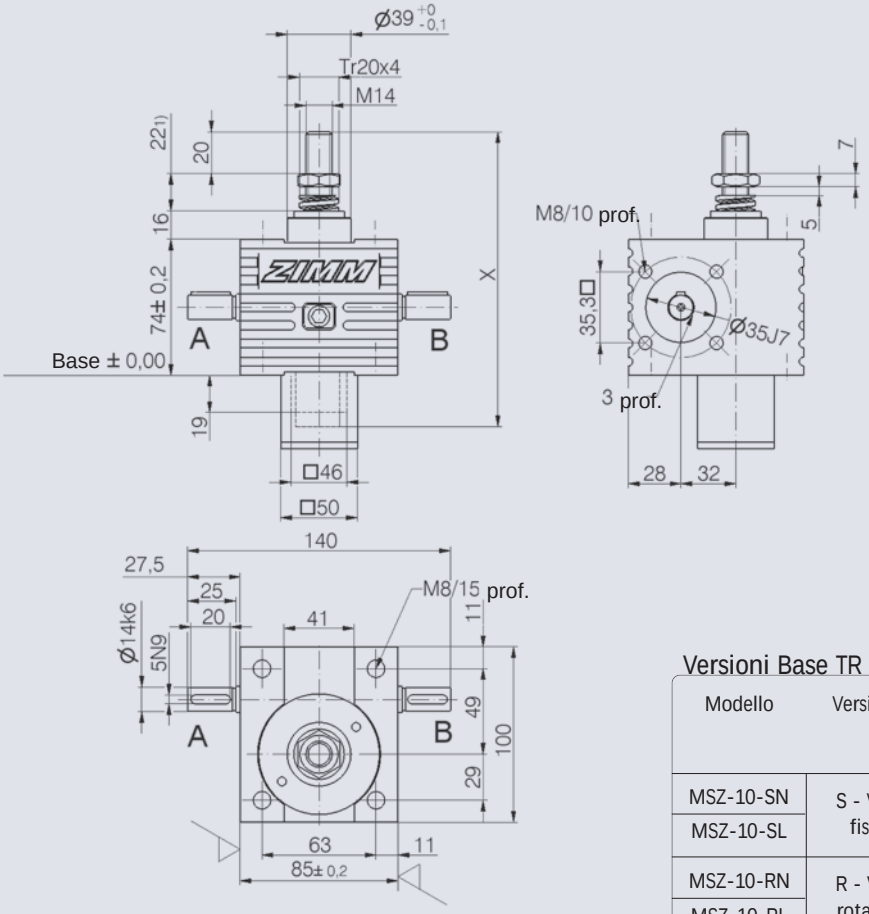
Questo diagramma è utile come orientamento (in condizioni ottimali)!
In casi limite vi consigliamo di utilizzare un martinetto di taglia superiore.

La massima durata di esercizio è influenzata da molti fattori come ad es: lubrificazione, temperatura d'ambiente, soffietto, ect.

© by ZIMM Austria - 2004

10kN

MSZ-10 Vite fissa S 10kN



Versioni Base TR

Modello	Versione	Velocità	Vite standard 2)	i	Corsa per un giro albero motore 5)
MSZ-10-SN	S - Vite fissa	Normale	Tr 20x4	4:1	1,00 mm
MSZ-10-SL		Lento		16:1	0,25 mm
MSZ-10-RN	R - Vite rotante	Normale	Tr 20x4	4:1	1,00 mm
MSZ-10-RL		Lento		16:1	0,25 mm

1) - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4

Tipi standard S

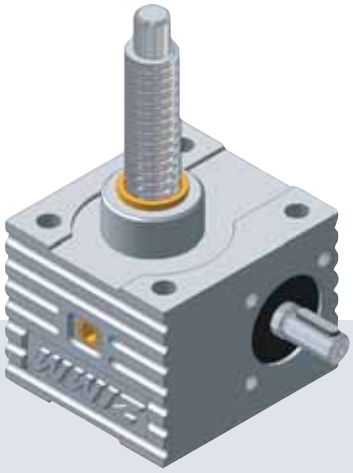
Modello Base S Martinetti ad alte prestazioni Versione in ghisa	Controdado di sicurezza SIFA	Versione con vite a ricircolo di sfere KGT	Anti-Backlash AB
Versione in alluminio	con controllo rotazione e controllo usura della chiocciola	KGT 25 x 5 KGT 25 x 10 KGT 25 x 25 KGT 25 x 50	con gioco vite regolabile

Tipi standard R

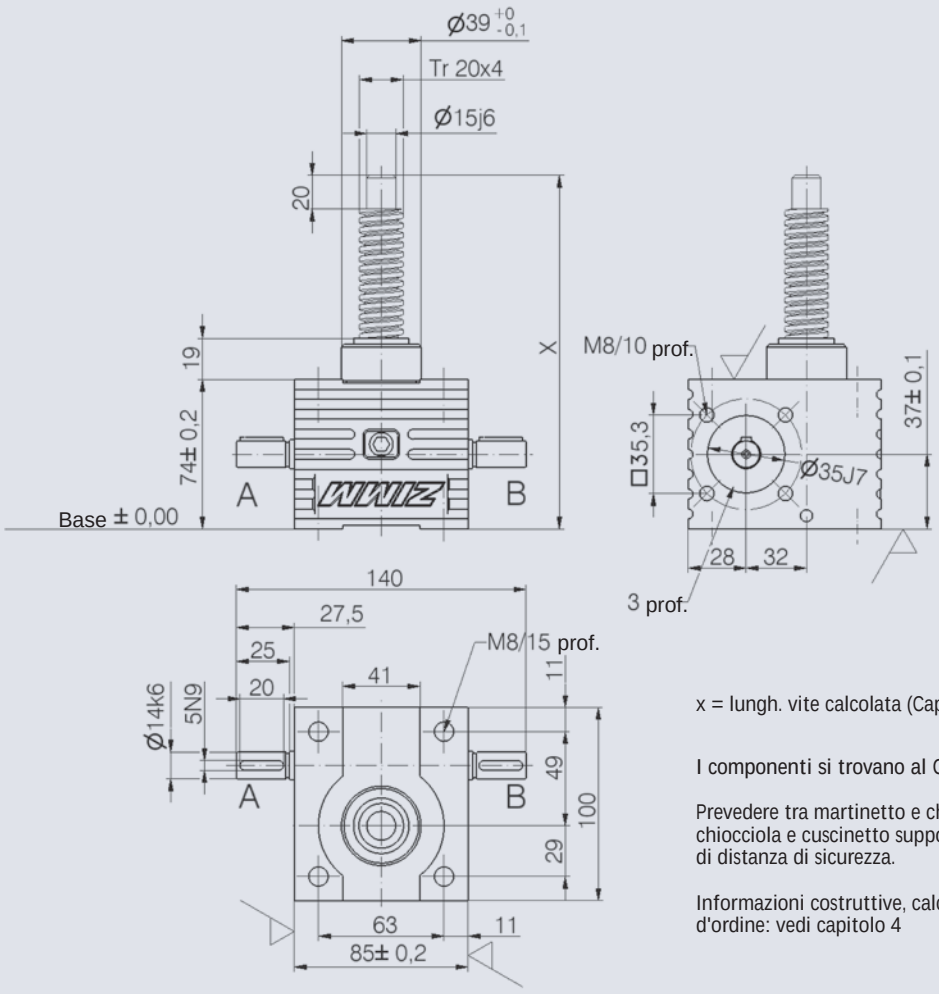
Modello Base R Martinetti ad alte prestazioni Versione in ghisa	Controdado di sicurezza SIFA	Versione con vite a ricircolo di sfere KGT
Versione in alluminio	con controllo usura della chiocciola	KGT 25 x 5 KGT 25 x 10 KGT 25 x 25 KGT 25 x 50

© by ZIMM Austria - 2004

10kN



MSZ-10 Vite rotante R 10kN



x = lungh. vite calcolata (Capitolo 4.8) + 8 mm

I componenti si trovano al Capitolo 14

Prevedere tra martinetto e chiocciola così come tra chiocciola e cuscinetto supporto vite (almeno) 10 mm di distanza di sicurezza.

Informazioni costruttive, calcoli, check-list e codice d'ordine: vedi capitolo 4

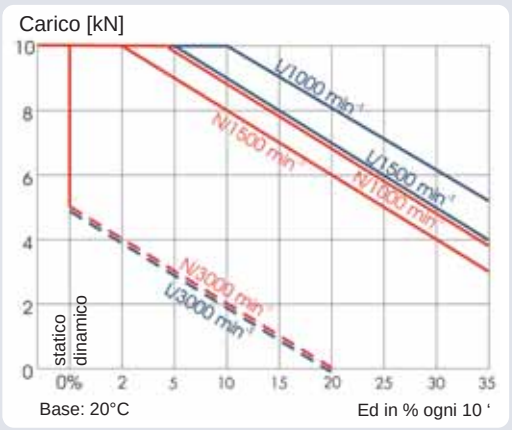
Dati tecnici versioni S e R

Forza max. statica pressione/trazione	- 10kN (1 t)
Num. max. di giri albero	- 1800 min^{-1} (superiore a richiesta)
Dimensioni vite	- Tr 20x4[2]
Rapporto di trasmissione	- 4:1 (N) / 16:1 (L)
Materiale carter	- GG
Lubrificazione	- Grasso
Peso martinetto	- 3 kg
Peso vite /m	- 2 kg
Coppia motrice in M_G [Nm]	- F [kN] x 0,64[3)5)] + M_L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,20[3)5)] + M_L (L-Lento)
Coppia di spunto	- Coppia motrice M_G x 1,5
Coppia a vuoto[4] M_L [Nm]	- 0,26 (N-Normale)
	- 0,16 (L-Lento)

Note importanti

1) - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4
2) - la vite Tr20x4 è standard; anche disponibili: doppio principio, INOX, sinistrorsa, vite maggiorata Tr30x6 (solo per versione R)
3) - Il fattore include il rendimento, la trasmissione e il 30% di sicurezza
4) - può risultare leggermente maggiore quando il martinetto è nuovo
5) - con passo della vite di 4mm

Diagramma prestazioni stat/din. S e R



N = versione normale
L = versione lenta

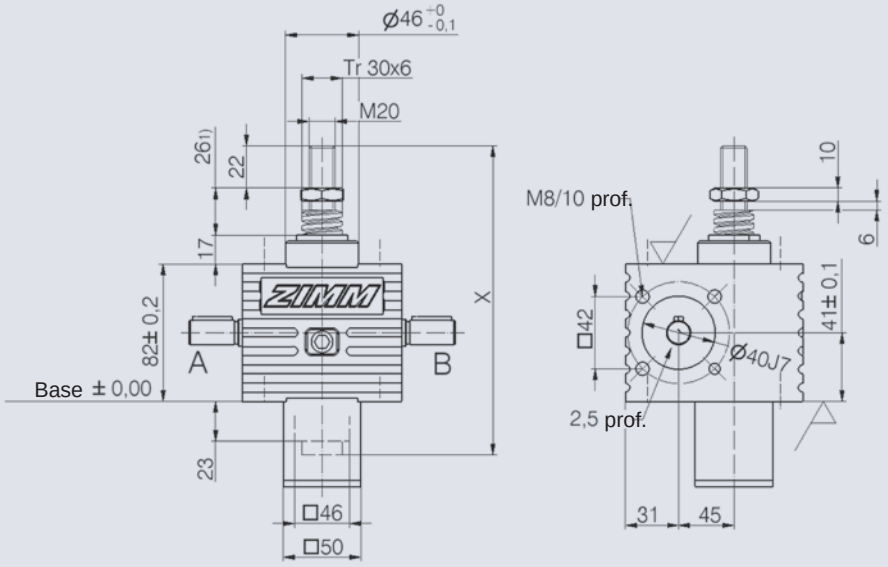
Questo diagramma è utile come orientamento (in condizioni ottimali)!
In casi limite vi consigliamo di utilizzare un martinetto di taglia superiore.

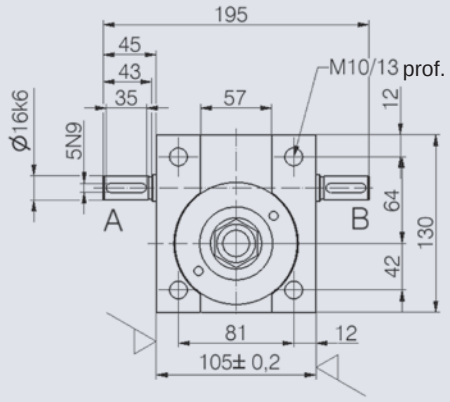
La massima durata di esercizio è influenzata da molti fattori come ad es: lubrificazione, temperatura d'ambiente, soffietto, ect.

© by ZIMM Austria - 2004

25kN

MSZ-25 Vite fissa S 25kN





Versioni Base TR

Modello	Versione	Velocità	Vite standard[2)]	i	Corsa per un giro albero motore[5)]
MSZ-25-SN	S - Vite fissa	Normale	Tr 30x6	6:1	1,00 mm
MSZ-25-SL		Lento		24:1	0,25 mm
MSZ-25-RN	R - Vite rotante	Normale	Tr 30x6	6:1	1,00 mm
MSZ-25-RL		Lento		24:1	0,25 mm

[1)] - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4

Tipi standard S

Modello Base S
Martinetti ad alte prestazioni
Versione in ghisa

Versione in alluminio

Controdado di sicurezza SIFA

con controllo rotazione e controllo usura della chiocciola

Versione con vite a ricircolo di sfere KGT

KGT 32 x 5
KGT 32 x 10
KGT 32 x 20
KGT 32 x 40

Anti-Backlash AB

con gioco vite regolabile

Tipi standard R

Modello Base R
Martinetti ad alte prestazioni
Versione in ghisa

Versione in alluminio

Controdado di sicurezza SIFA

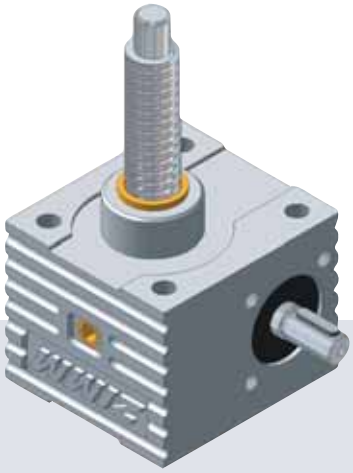
con controllo usura della chiocciola

Versione con vite a ricircolo di sfere KGT

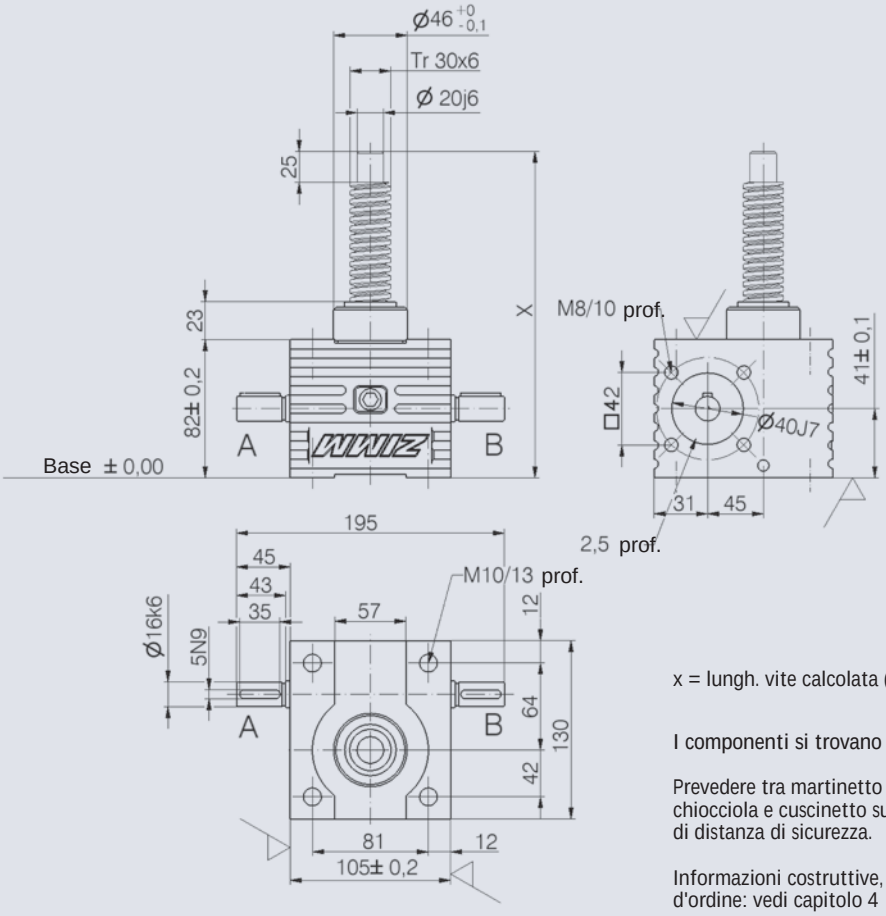
KGT 32 x 5
KGT 32 x 10
KGT 32 x 20
KGT 32 x 40

© by ZIMM Austria - 2004

25kN



MSZ-25 Vite rotante R 25kN



x = lungh. vite calcolata (Capitolo 4.8) + 5 mm

I componenti si trovano al Capitolo 14

Prevedere tra martinetto e chiocciola così come tra chiocciola e cuscinetto supporto vite (almeno) 10 mm di distanza di sicurezza.

Informazioni costruttive, calcoli, check-list e codice d'ordine: vedi capitolo 4

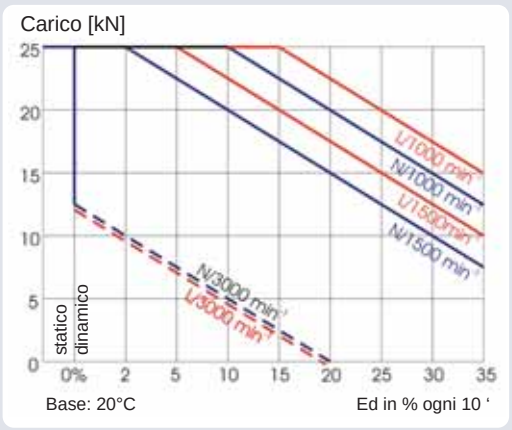
Dati tecnici versioni S e R

Forza max. statica pressione/trazione	- 25kN (2,5 t)
Num. max. di giri albero	- 1800 min^{-1} (superiore a richiesta)
Dimensioni vite	- Tr 30x6[2]
Rapporto di trasmissione	- 6:1 (N) / 24:1 (L)
Materiale carter	- GG
Lubrificazione	- Grasso
Peso martinetto	- 6,5 kg
Peso vite /m	- 4,5 kg
Coppia motrice in M_G [Nm]	- F [kN] x 0,63[3][5] + M_L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,20[3][5] + M_L (L-Lento)
Coppia di spunto	- Coppia motrice M_G x 1,5
Coppia a vuoto[4] M_L [Nm]	- 0,36 (N-Normale)
	- 0,26 (L-Lento)

Note importanti

1) - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4
2) - la vite Tr30x6 è standard; anche disponibili: doppio principio, INOX, sinistrorsa, vite maggiorata Tr40x7 (solo per versione R)
3) - Il fattore include il rendimento, la trasmissione e il 30% di sicurezza
4) - può risultare leggermente maggiore quando il martinetto è nuovo
5) - con passo della vite di 6mm

Diagramma prestazioni stat/din. S e R



N = versione normale
L = versione lenta

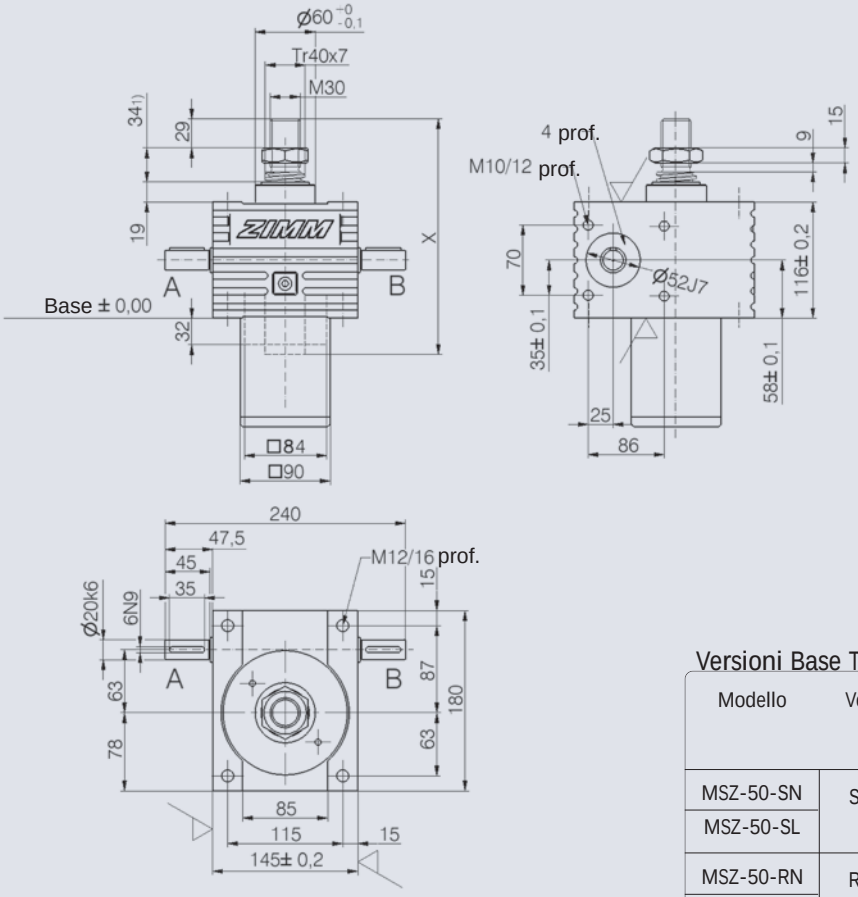
Questo diagramma è utile come orientamento (in condizioni ottimali)!
In casi limite vi consigliamo di utilizzare un martinetto di taglia superiore.

La massima durata di esercizio è influenzata da molti fattori come ad es: lubrificazione, temperatura d'ambiente, soffietto, ect.

© by ZIMM Austria - 2004

50kN

MSZ-50 Vite fissa S 50kN



Versioni Base TR

Modello	Versione	Velocità	Vite standard[2]	i	Corsa per un giro albero motore[5]
MSZ-50-SN	S - Vite fissa	Normale	Tr 40x7	7:1	1,00 mm
MSZ-50-SL		Lento		28:1	0,25 mm
MSZ-50-RN	R - Vite rotante	Normale	Tr 40x7	7:1	1,00 mm
MSZ-50-RL		Lento		28:1	0,25 mm

[1] - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4

Tipi standard S

Modello Base S Martinetti ad alte prestazioni Versione in ghisa	Controdado di sicurezza SIFA	Versione con vite a ricircolo di sfere KGT	Anti-Backlash AB
	con controllo rotazione e controllo usura della chiocciola	KGT 40 x 5 KGT 40 x 10 KGT 40 x 20 KGT 40 x 40	con gioco vite regolabile

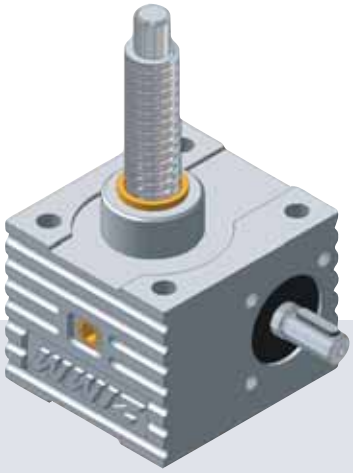
Tipi standard R

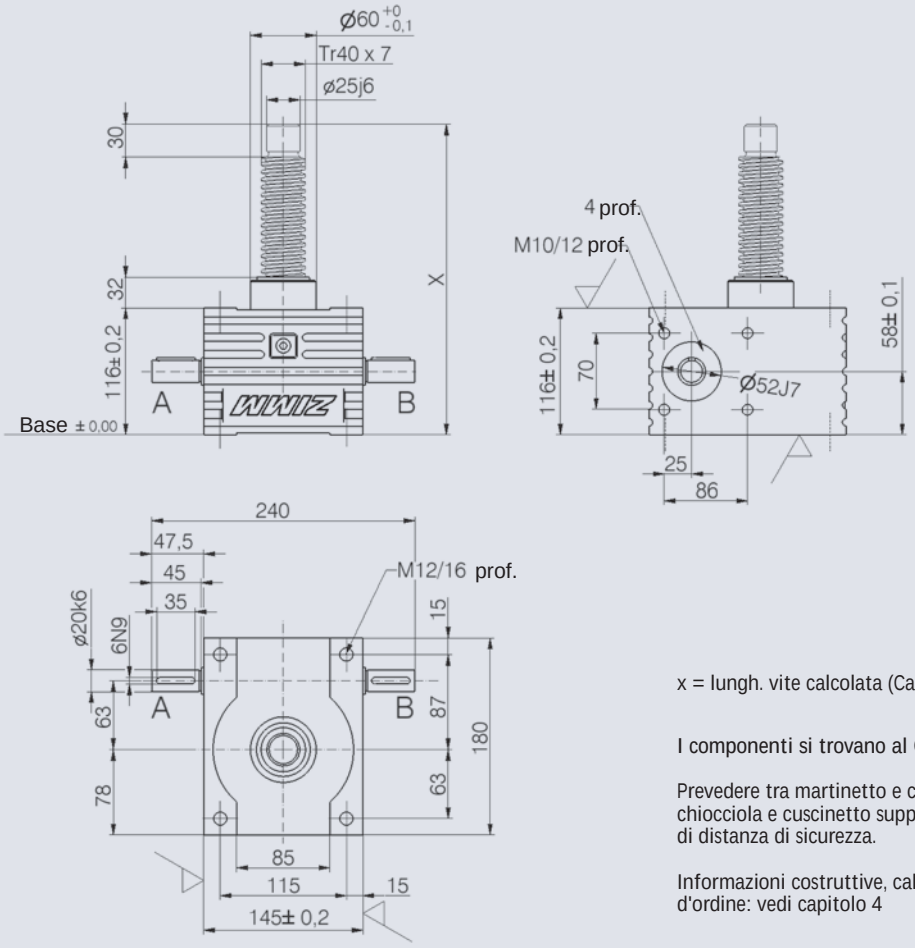
Modello Base R Martinetti ad alte prestazioni Versione in ghisa	Controdado di sicurezza SIFA	Versione con vite a ricircolo di sfere KGT
	con controllo usura della chiocciola	KGT 40 x 5 KGT 40 x 10 KGT 40 x 20 KGT 40 x 40

© by ZIMM Austria - 2004

50kN

MSZ-50 Vite rotante R 50kN





x = lungh. vite calcolata (Capitolo 4.8) + 6 mm

I componenti si trovano al Capitolo 14

Prevedere tra martinetto e chiocciola così come tra chiocciola e cuscinetto supporto vite (almeno) 10 mm di distanza di sicurezza.

Informazioni costruttive, calcoli, check-list e codice d'ordine: vedi capitolo 4

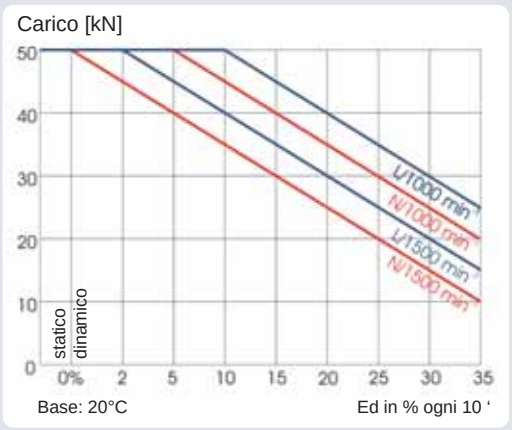
Dati tecnici versioni S e R

Forza max. statica pressione/trazione	- 50kN (5 t)
Num. max. di giri albero	- 1800 min^{-1} (superiore a richiesta)
Dimensioni vite	- Tr 40x7[2)]
Rapporto di trasmissione	- 7:1 (N) / 28:1 (L)
Materiale carter	- GG
Lubrificazione	- Grasso
Peso martinetto	- 15 kg
Peso vite /m	- 8 kg
Coppia motrice in M_G [Nm]	- F [kN] x 0,68[3)5)] + M_L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,20[3)5)] + M_L (L-Lento)
Coppia di spunto	- Coppia motrice M_G x 1,5
Coppia a vuoto[4)] M_L [Nm]	- 0,76 (N-Normale)
	- 0,54 (L-Lento)

Note importanti

1) - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4
2) - la vite Tr40x7 è standard; anche disponibili: doppio principio, INOX, sinistrorsa, vite maggiorata Tr50x8 (solo per versione R)
3) - Il fattore include il rendimento, la trasmissione e il 30% di sicurezza
4) - può risultare leggermente maggiore quando il martinetto è nuovo
5) - con passo della vite di 7mm

Diagramma prestazioni stat/din. S e R



N = versione normale
L = versione lenta

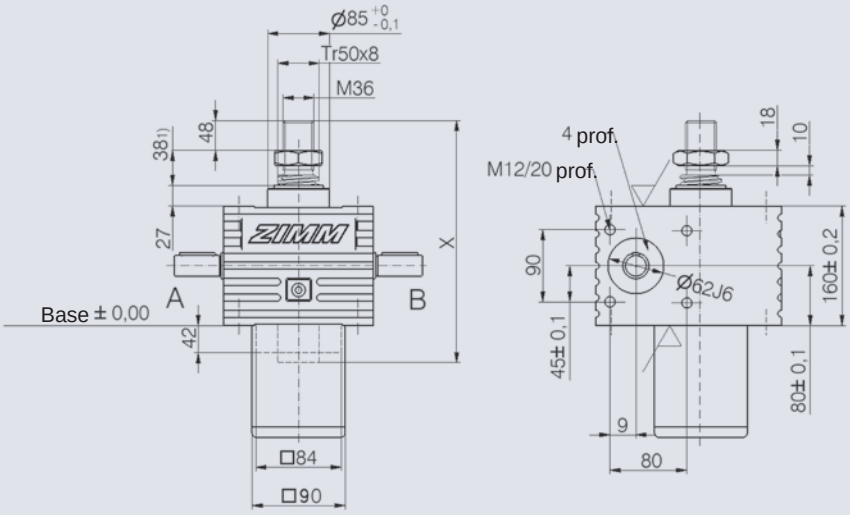
Questo diagramma è utile come orientamento (in condizioni ottimali)!
In casi limite vi consigliamo di utilizzare un martinetto di taglia superiore.

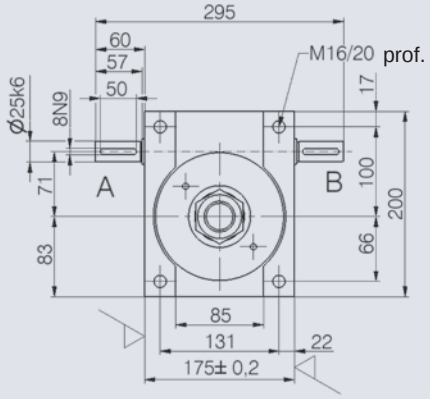
La massima durata di esercizio è influenzata da molti fattori come ad es: lubrificazione, temperatura d'ambiente, soffietto, ect.

© by ZIMM Austria - 2004

100kN

MSZ-100 Vite fissa S 100kN





Versioni Base TR

Modello	Versione	Velocità	Vite standard[2]	i	Corsa per un giro albero motore[5]
MSZ-100-SN	S - Vite fissa	Normale	Tr 50x8	8:1	1,00 mm
MSZ-100-SL		Lento		32:1	0,25 mm
MSZ-100-RN	R - Vite rotante	Normale	Tr 50x8	8:1	1,00 mm
MSZ-100-RL		Lento		32:1	0,25 mm

[1] - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4

Tipi standard S

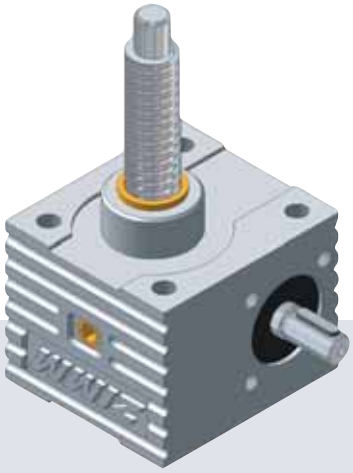
Modello Base S Martinetti ad alte prestazioni Versione in ghisa	Controdado di sicurezza SIFA	Versione con vite a ricircolo di sfere KGT	Anti-Backlash AB
	con controllo rotazione e controllo usura della chiocciola	KGT 50 x 10 KGT 50 x 20	con gioco vite regolabile

Tipi standard R

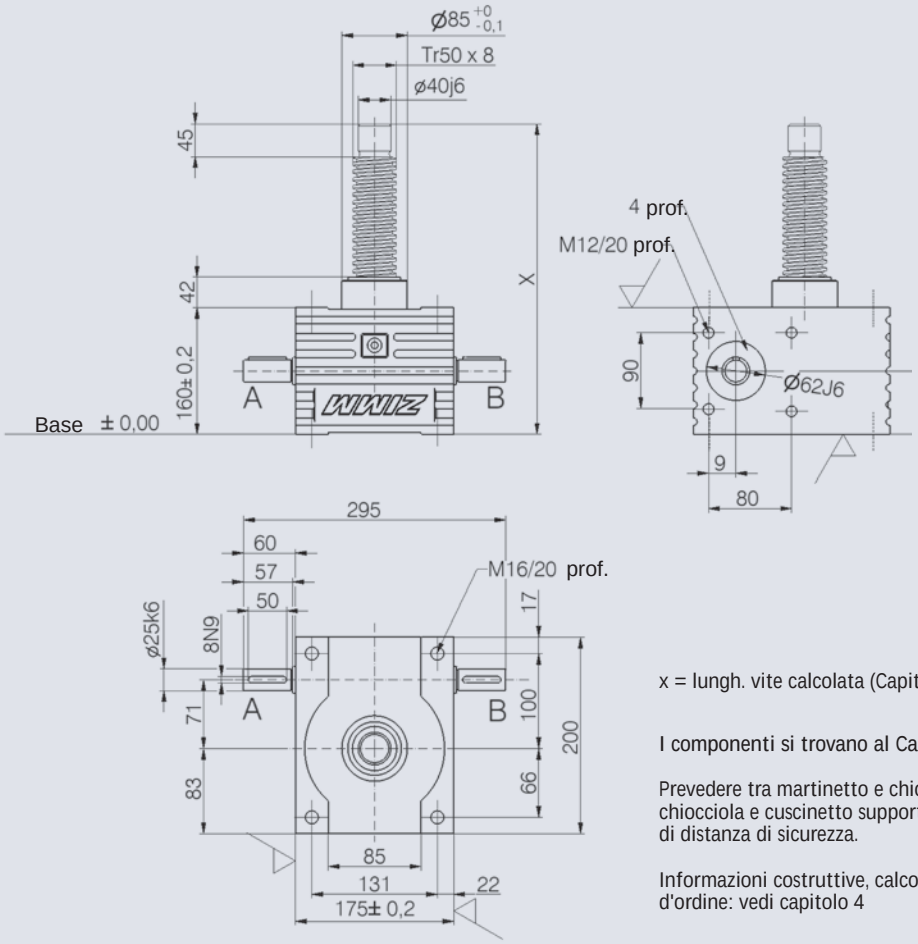
Modello Base R Martinetti ad alte prestazioni Versione in ghisa	Controdado di sicurezza SIFA	Versione con vite a ricircolo di sfere KGT
	con controllo usura della chiocciola	KGT 50 x 10 KGT 50 x 20

© by ZIMM Austria - 2004

100kN



MSZ-100 Vite rotante R 100kN



x = lungh. vite calcolata (Capitolo 4.8) + 10 mm

I componenti si trovano al Capitolo 14

Prevedere tra martinetto e chiocciola così come tra chiocciola e cuscinetto supporto vite (almeno) 10 mm di distanza di sicurezza.

Informazioni costruttive, calcoli, check-list e codice d'ordine: vedi capitolo 4

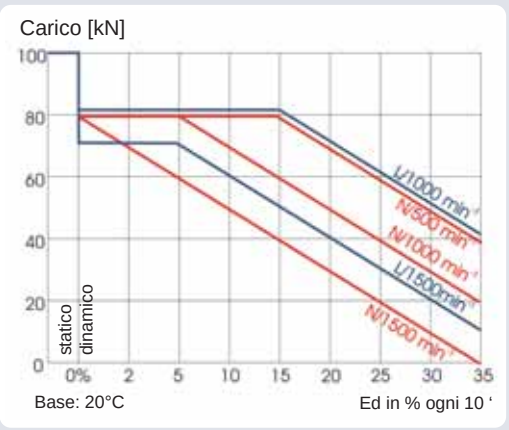
Dati tecnici versioni S e R

Forza max. statica pressione/trazione	- 100kN (10 t)
Num. max. di giri albero	- 1800 min^{-1} (superiore a richiesta)
Dimensioni vite	- Tr 50x8[2]
Rapporto di trasmissione	- 8:1 (N) / 32:1 (L)
Materiale carter	- GG
Lubrificazione	- Grasso
Peso martinetto	- 33 kg
Peso vite /m	- 13 kg
Coppia motrice in M_G [Nm]	- F [kN] x 0,78[3)5)] + M_L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,25[3)5)] + M_L (L-Lento)
Coppia di spunto	- Coppia motrice M_G x 1,5
Coppia a vuoto[4] M_L [Nm]	- 1,68 (N-Normale)
	- 1,02 (L-Lento)

Note importanti

1) - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4
2) - la vite Tr50x8 è standard; anche disponibili: doppio principio, INOX, sinistrorsa, vite maggiorata Tr60x12 (solo per versione R)
3) - Il fattore include il rendimento, la trasmissione e il 30% di sicurezza
4) - può risultare leggermente maggiore quando il martinetto è nuovo
5) - con passo della vite di 8mm

Diagramma prestazioni stat/din. S e R



N = versione normale
L = versione lenta

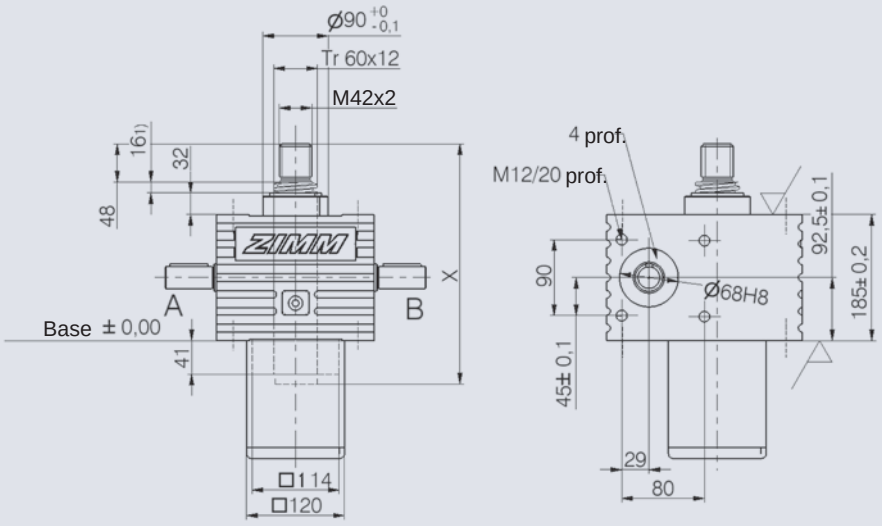
Questo diagramma è utile come orientamento (in condizioni ottimali)!
In casi limite vi consigliamo di utilizzare un martinetto di taglia superiore.

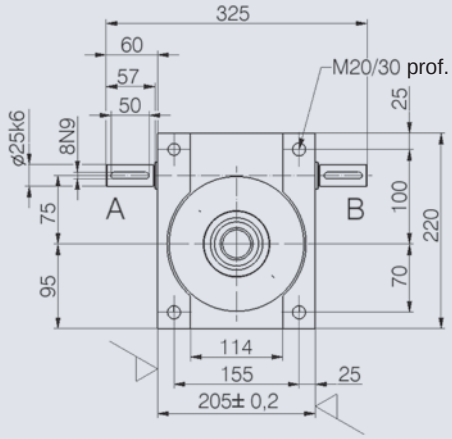
La massima durata di esercizio è influenzata da molti fattori come ad es: lubrificazione, temperatura d'ambiente, soffietto, ect.

© by ZIMM Austria - 2004

150kN

MSZ-150 Vite fissa S 150kN





Versioni Base TR

Modello	Versione	Velocità	Vite standard[2)]	i	Corsa per un giro albero motore[5)]
MSZ-150-SN	S - Vite fissa	Normale	Tr 60x12	9:1	1,33 mm
MSZ-150-SL		Lento		36:1	0,33 mm
MSZ-150-RN	R - Vite rotante	Normale	Tr 60x12	9:1	1,33 mm
MSZ-150-RL		Lento		36:1	0,33 mm

[1)] - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4

Tipi standard S

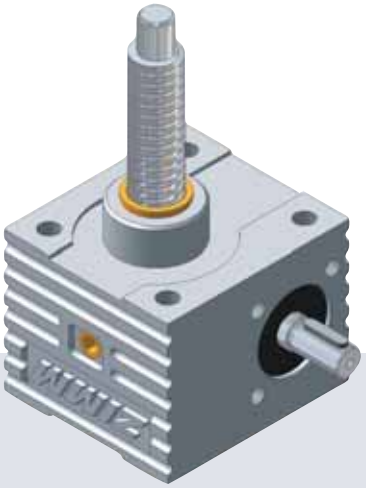
Modello Base S Martinetti ad alte prestazioni Versione in ghisa	Controdado di sicurezza SIFA	Versione con vite a ricircolo di sfere KGT	Anti-Backlash AB
	con controllo rotazione e controllo usura della chiocciola	KGT 63x10	con gioco vite regolabile

Tipi standard R

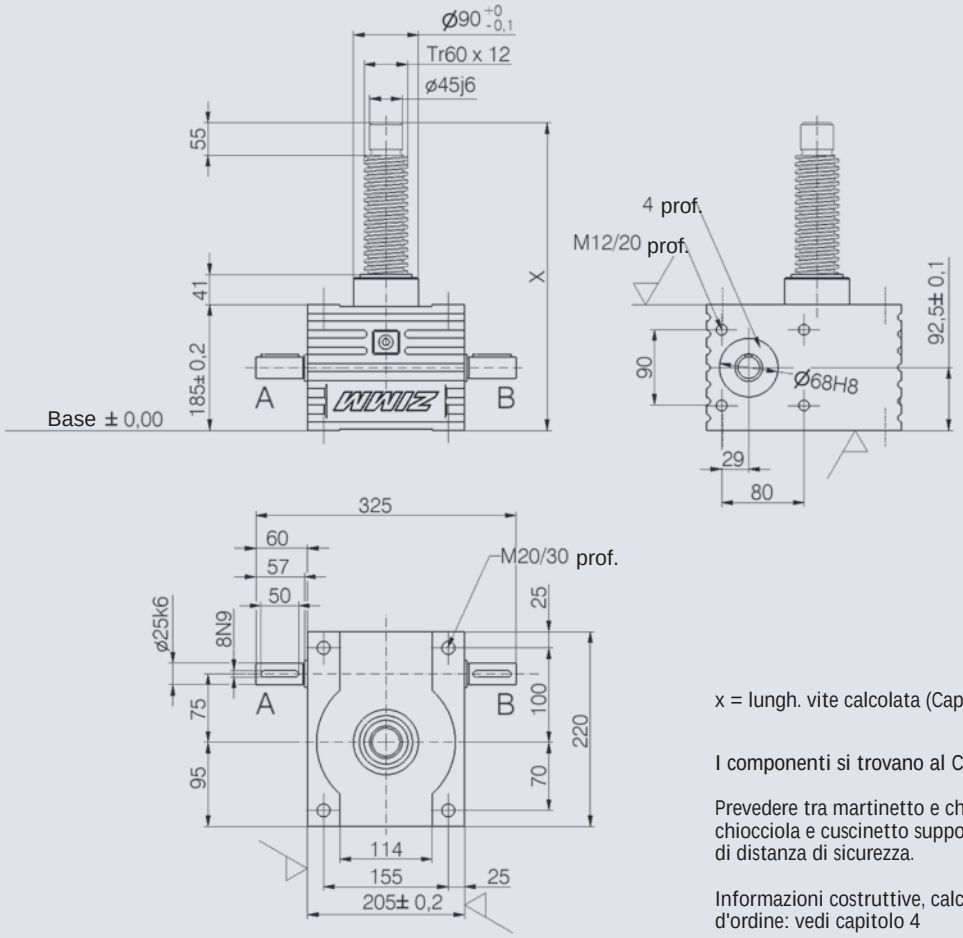
Modello Base R Martinetti ad alte prestazioni Versione in ghisa	Controdado di sicurezza SIFA	Versione con vite a ricircolo di sfere KGT
	con controllo usura della chiocciola	KGT 63 x 10 KGT 63 x 20

© by ZIMM Austria - 2004

150kN



MSZ-150 Vite rotante R 150kN



x = lungh. vite calcolata (Capitolo 4.8) + 8 mm

I componenti si trovano al Capitolo 14

Prevedere tra martinetto e chiocciola così come tra chiocciola e cuscinetto supporto vite (almeno) 16 mm di distanza di sicurezza.

Informazioni costruttive, calcoli, check-list e codice d'ordine: vedi capitolo 4

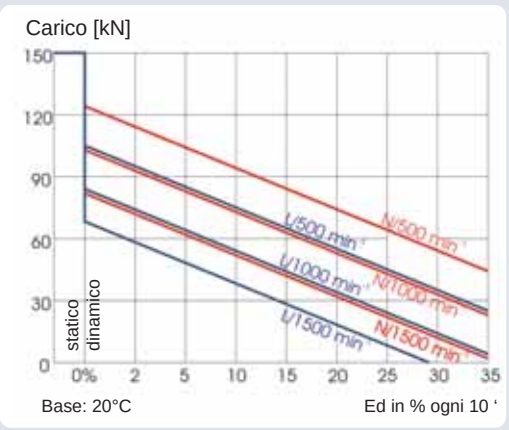
Dati tecnici versioni S e R

Forza max. statica pressione/trazione	- 150kN (15 t)
Num. max. di giri albero	- 1800 min^{-1} (superiore a richiesta)
Dimensioni vite	- Tr 60x12[2]
Rapporto di trasmissione	- 9:1 (N) / 36:1 (L)
Materiale carter	- GG
Lubrificazione	- Grasso
Peso martinetto	- 42 kg
Peso vite /m	- 18 kg
Coppia motrice in M_G [Nm]	- F [kN] x 0,89[3)5)] + M_L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,28[3)5)] + M_L (L-Lento)
Coppia di spunto	- Coppia motrice M_G x 1,5
Coppia a vuoto[4] M_L [Nm]	- 1,90 (N-Normale)
	- 1,20 (L-Lento)

Note importanti

1) - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4
2) - la vite Tr60x12 è standard; anche disponibili: doppio principio, INOX, sinistrorsa, vite maggiorata Tr80x16 (solo per versione R)
3) - Il fattore include il rendimento, la trasmissione e il 30% di sicurezza
4) - può risultare leggermente maggiore quando il martinetto è nuovo
5) - con passo della vite di 12mm

Diagramma prestazioni stat/din. S e R



N = versione normale
L = versione lenta

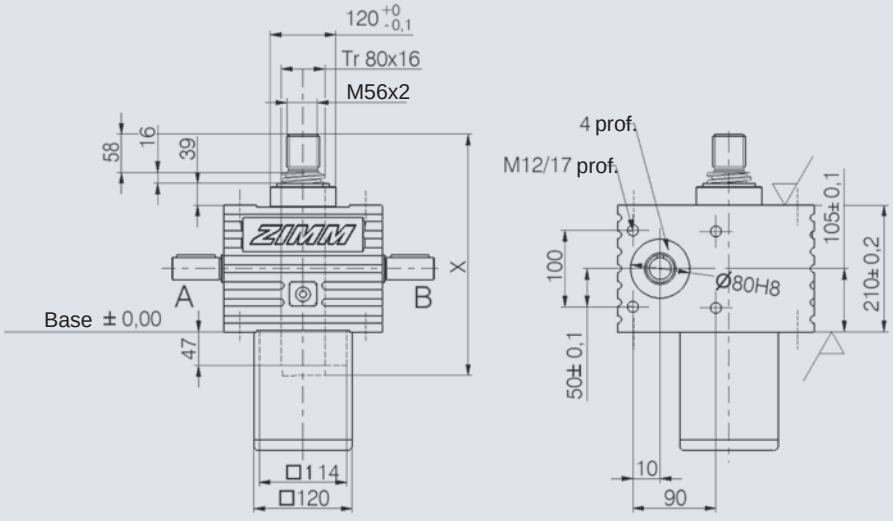
Questo diagramma è utile come orientamento (in condizioni ottimali)!
In casi limite vi consigliamo di utilizzare un martinetto di taglia superiore.

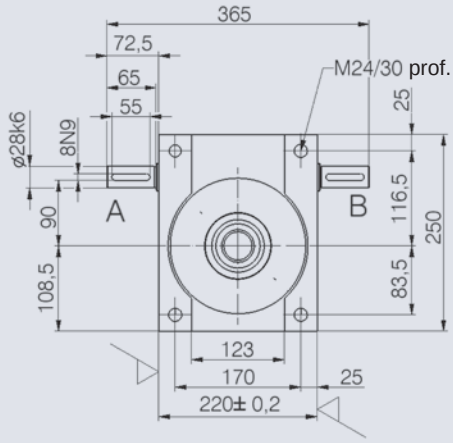
La massima durata di esercizio è influenzata da molti fattori come ad es: lubrificazione, temperatura d'ambiente, soffietto, ect.

© by ZIMM Austria - 2004

250kN

MSZ-250 Vite fissa S 250kN





Versioni Base TR

Modello	Versione	Velocità	Vite standard[2]	i	Corsa per un giro albero motore[5]
MSZ-250-SN	S - Vite fissa	Normale	Tr 80x16	10:1	1,60 mm
MSZ-250-SL		Lento		40:1	0,40 mm
MSZ-250-RN	R - Vite rotante	Normale	Tr 80x16	10:1	1,60 mm
MSZ-250-RL		Lento		40:1	0,40 mm

[1] - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4

Tipi standard S

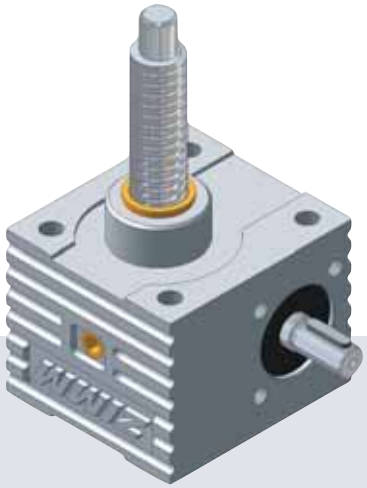
Modello Base S Martinetti ad alte prestazioni Versione in ghisa	Controdado di sicurezza SIFA	Anti-Backlash AB
	con controllo rotazione e controllo usura della chiocciola	con gioco vite regolabile

Tipi standard R

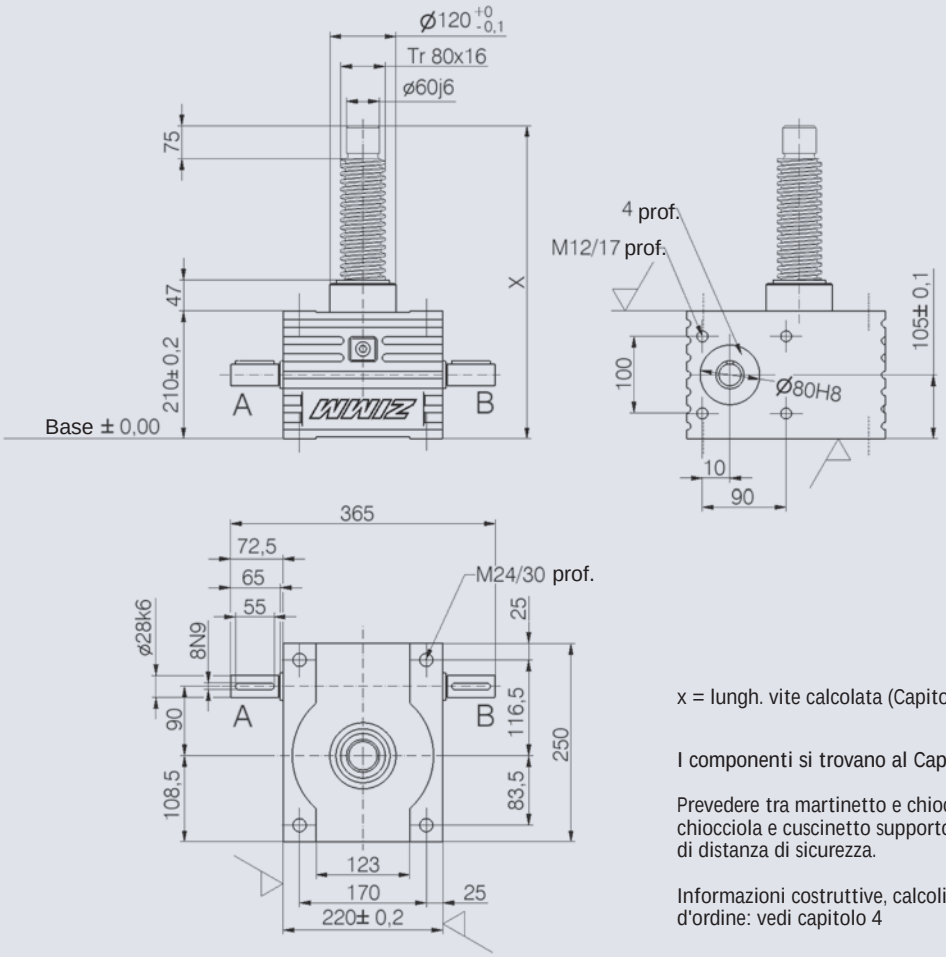
Modello Base R Martinetti ad alte prestazioni Versione in ghisa	Controdado di sicurezza SIFA	Versione con vite a ricircolo di sfere
	con controllo usura della chiocciola	KGT 80 x 10 KGT 80 x 20

© by ZIMM Austria - 2004

250kN



MSZ-250 Vite rotante R 250kN



x = lungh. vite calcolata (Capitolo 4.8) + 10 mm

I componenti si trovano al Capitolo 14

Prevedere tra martinetto e chiocciola così come tra chiocciola e cuscinetto supporto vite (almeno) 16 mm di distanza di sicurezza.

Informazioni costruttive, calcoli, check-list e codice d'ordine: vedi capitolo 4

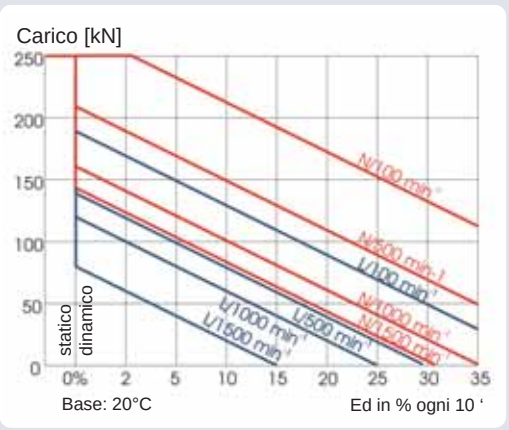
Dati tecnici versioni S e R

Forza max. statica pressione/trazione	- 250kN (25 t)
Num. max. di giri albero	- 1800 min^{-1} (superiore a richiesta)
Dimensioni vite	- Tr 80x16[2]
Rapporto di trasmissione	- 10:1 (N) / 40:1 (L)
Materiale carter	- GG
Lubrificazione	- Grasso
Peso martinetto	- 57 kg
Peso vite /m	- 42 kg
Coppia motrice in M_G [Nm]	- F [kN] x 1,05[3)5)] + M_L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,31[3)5)] + M_L (L-Lento)
Coppia di spunto	- Coppia motrice M_G x 1,5
Coppia a vuoto[4] M_L [Nm]	- 2,64 (N-Normale)
	- 1,94 (L-Lento)

Note importanti

1) - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4
2) - la vite Tr80x16 è standard; anche disponibili: doppio principio, INOX, sinistrorsa, vite maggiorata Tr100x16 (solo per versione R)
3) - Il fattore include il rendimento, la trasmissione e il 30% di sicurezza
4) - può risultare leggermente maggiore quando il martinetto è nuovo
5) - con passo della vite di 16mm

Diagramma prestazioni stat/din. S e R



N = versione normale
L = versione lenta

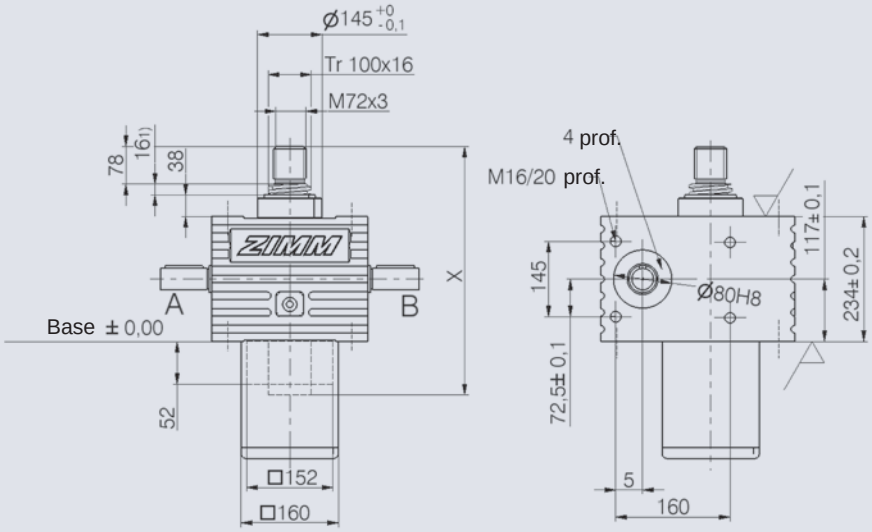
Questo diagramma è utile come orientamento (in condizioni ottimali)!
In casi limite vi consigliamo di utilizzare un martinetto di taglia superiore.

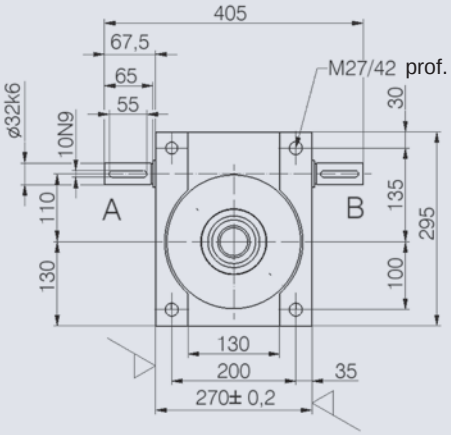
La massima durata di esercizio è influenzata da molti fattori come ad es: lubrificazione, temperatura d'ambiente, soffietto, ect.

© by ZIMM Austria - 2004

350kN

MSZ-350 Vite fissa S 350kN





Versioni Base TR

Modello	Versione	Velocità	Vite standard[2]	i	Corsa per un giro albero motore[5]
MSZ-350-SN	S - Vite fissa	Normale	Tr 100x16	10:1	1,60 mm
MSZ-350-SL		Lento		40:1	0,40 mm
MSZ-350-RN	R - Vite rotante	Normale	Tr 100x16	10:1	1,60 mm
MSZ-350-RL		Lento		40:1	0,40 mm

[1] - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4

Tipi standard S

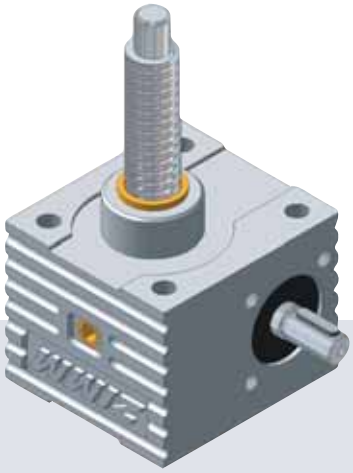
Modello Base S Martinetti ad alte prestazioni Versione in ghisa	Controdado di sicurezza SIFA	Anti-Backlash AB
	con controllo rotazione e controllo usura della chiocciola	con gioco vite regolabile

Tipi standard R

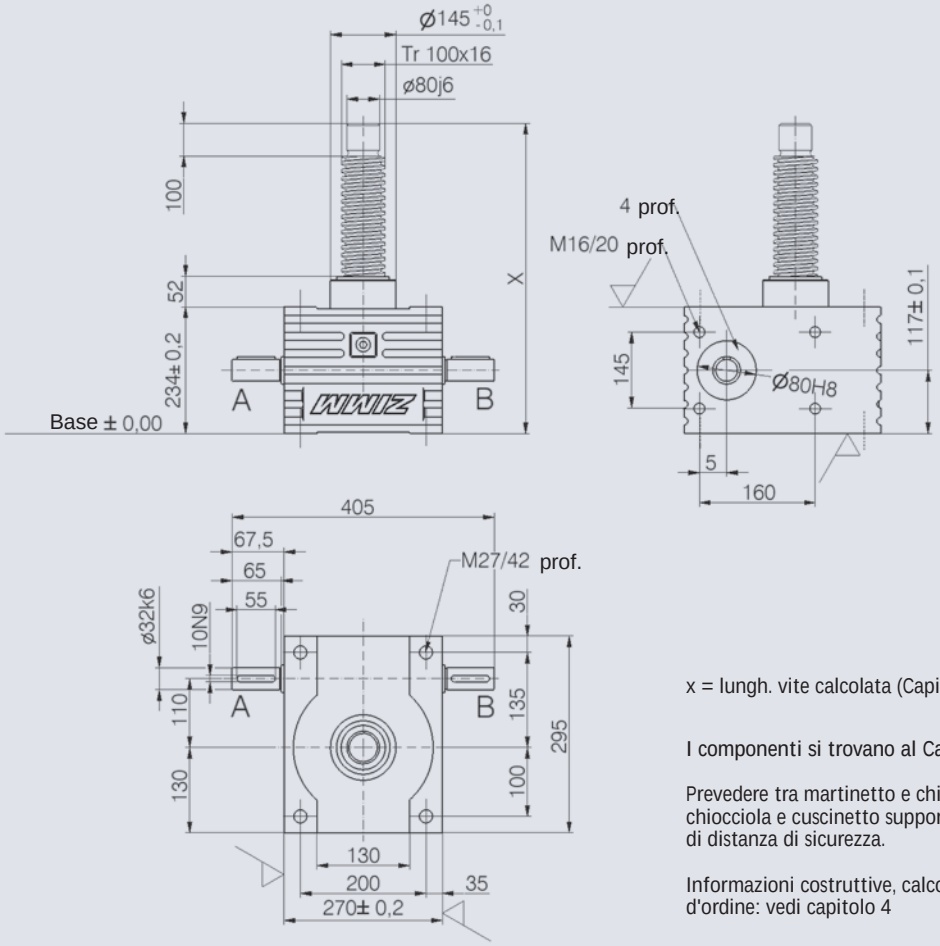
Modello Base R Martinetti ad alte prestazioni Versione in ghisa	Controdado di sicurezza SIFA
	con controllo usura della chiocciola

© by ZIMM Austria - 2004

350kN



MSZ-350 Vite rotante R 350kN



x = lungh. vite calcolata (Capitolo 4.8) + 7 mm

I componenti si trovano al Capitolo 14

Prevedere tra martinetto e chiocciola così come tra chiocciola e cuscinetto supporto vite (almeno) 16 mm di distanza di sicurezza.

Informazioni costruttive, calcoli, check-list e codice d'ordine: vedi capitolo 4

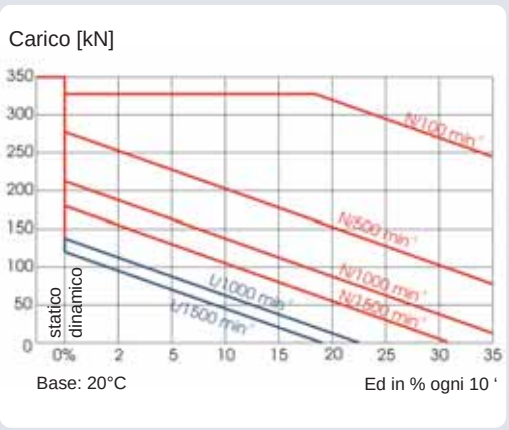
Dati tecnici versioni S e R

Forza max. statica pressione/trazione	- 350kN (35 t)
Num. max. di giri albero	- 1800 min^{-1} (superiore a richiesta)
Dimensioni vite	- Tr 100x16[2]
Rapporto di trasmissione	- 10:1 (N) / 40:1 (L)
Materiale carter	- GG
Lubrificazione	- Grasso
Peso martinetto	- 87 kg
Peso vite /m	- 66 kg
Coppia motrice in M_G [Nm]	- F [kN] x 1,21[3)5)] + M_L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,38[3)5)] + M_L (L-Lento)
Coppia di spunto	- Coppia motrice M_G x 1,5
Coppia a vuoto[4] M_L [Nm]	- 3,24 (N-Normale)
	- 2,20 (L-Lento)

Note importanti

1) - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4
2) - la vite Tr100x16 è standard; anche disponibili: doppio principio, INOX, sinistrorsa, vite maggiorata Tr120x16 (solo per versione R)
3) - Il fattore include il rendimento, la trasmissione e il 30% di sicurezza
4) - può risultare leggermente maggiore quando il martinetto è nuovo
5) - con passo della vite di 16mm

Diagramma prestazioni stat/din. S e R



N = versione normale
L = versione lenta

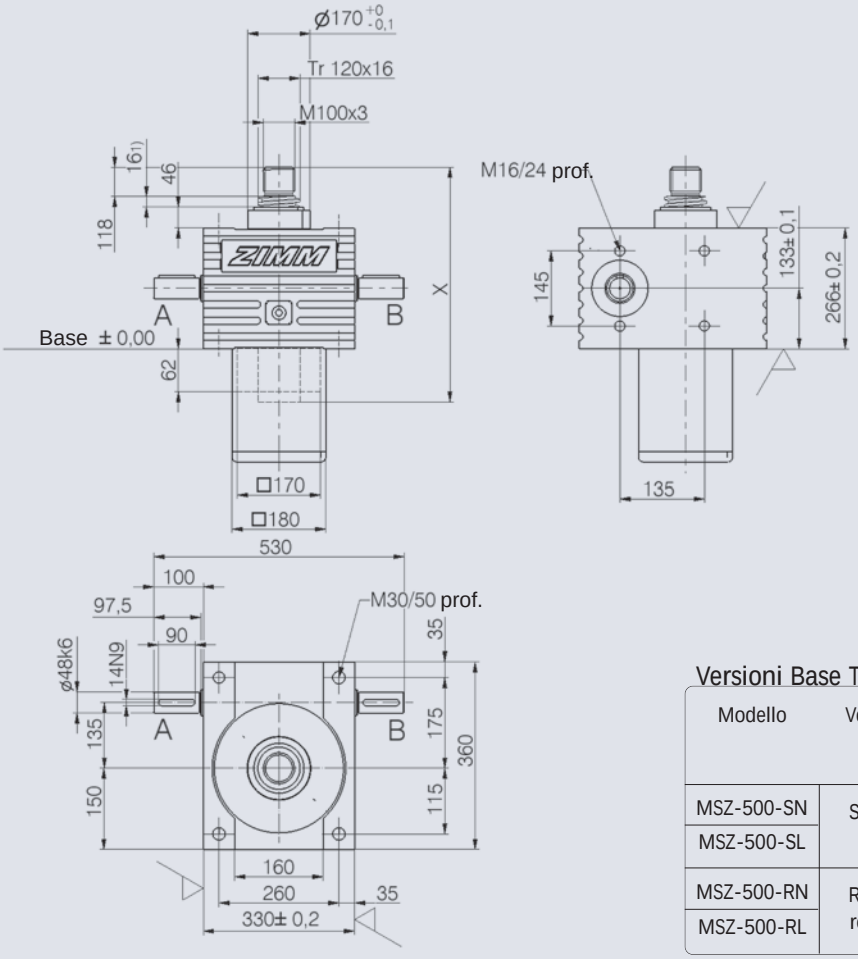
Questo diagramma è utile come orientamento (in condizioni ottimali)!
In casi limite vi consigliamo di utilizzare un martinetto di taglia superiore.

La massima durata di esercizio è influenzata da molti fattori come ad es: lubrificazione, temperatura d'ambiente, soffietto, ect.

© by ZIMM Austria - 2004

500kN

MSZ-500 Vite fissa S 500kN



Versioni Base TR

Modello	Versione	Velocità	Vite standard[2]	i	Corsa per un giro albero motore[5]
MSZ-500-SN	S - Vite fissa	Normale	Tr 120x16	14:1	1,143 mm
MSZ-500-SL		Lento		56:1	0,286 mm
MSZ-500-RN	R - Vite rotante	Normale	Tr 120x16	14:1	1,143 mm
MSZ-500-RL		Lento		56:1	0,286 mm

[1] - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4

Tipi standard S

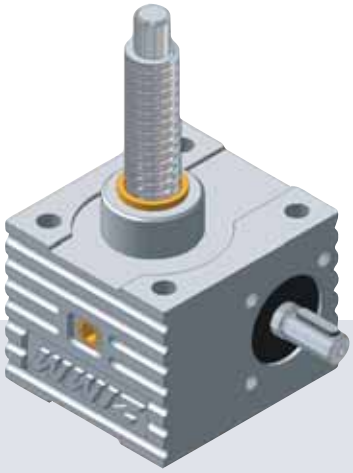
Modello Base S Martinetti ad alte prestazioni Versione in ghisa	Controdado di sicurezza SIFA	Anti-Backlash AB
	con controllo rotazione e controllo usura della chiocciola	con gioco vite regolabile

Tipi standard R

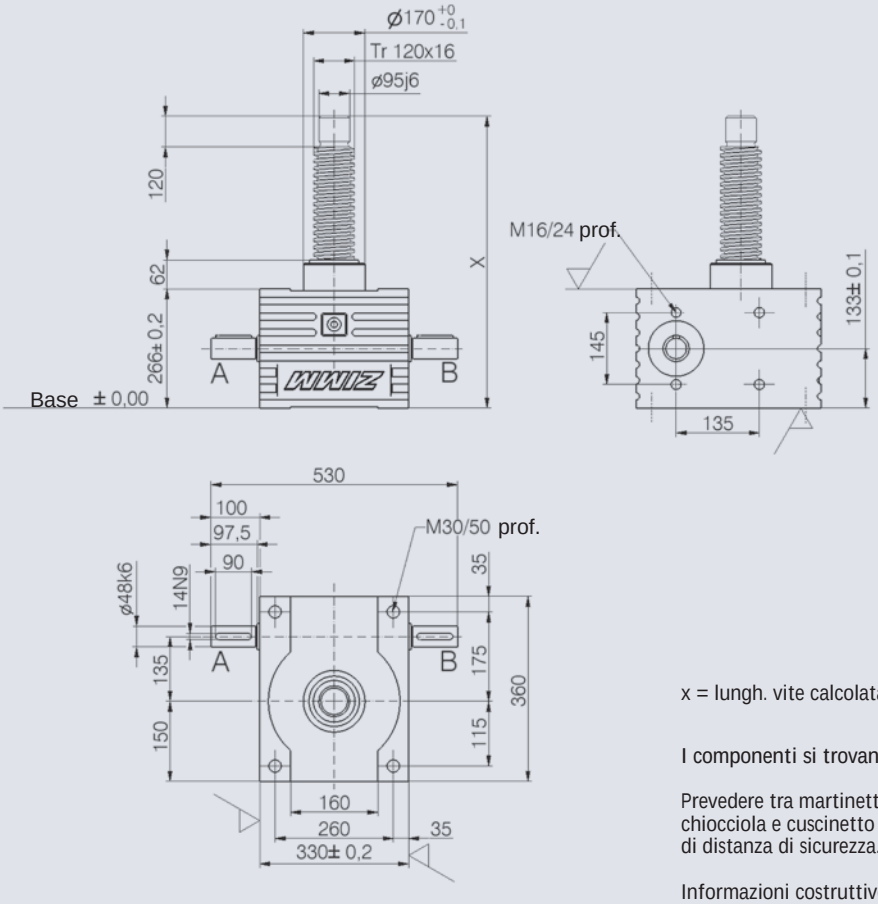
Modello Base R Martinetti ad alte prestazioni Versione in ghisa	Controdado di sicurezza SIFA
	con controllo usura della chiocciola

© by ZIMM Austria - 2004

500kN



MSZ-500 Vite rotante R 500 kN



x = lungh. vite calcolata (Capitolo 4.8) + 8 mm

I componenti si trovano al Capitolo 14

Prevedere tra martinetto e chiocciola così come tra chiocciola e cuscinetto supporto vite (almeno) 16 mm di distanza di sicurezza.

Informazioni costruttive, calcoli, check-list e codice d'ordine: vedi capitolo 4

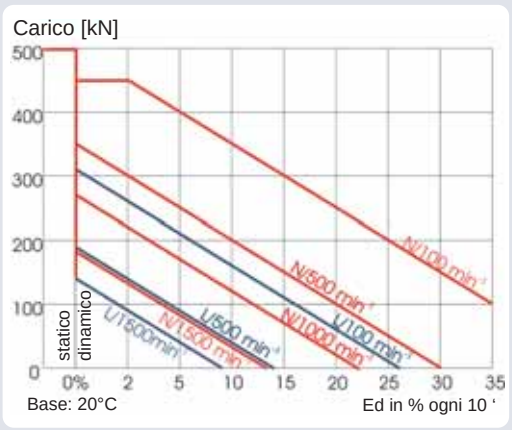
Dati tecnici versioni S e R

Forza max. statica pressione/trazione	- 500kN (50 t)
Num. max. di giri albero	- 1800 min^{-1} (superiore a richiesta)
Dimensioni vite	- Tr 120x16[2]
Rapporto di trasmissione	- 14:1 (N) / 56:1 (L)
Materiale carter	- GG
Lubrificazione	- Grasso
Peso martinetto	- 165 kg
Peso vite /m	- 78 kg
Coppia motrice in M_G [Nm]	- F [kN] x 1,03[3)5)] + M_L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,35[3)5)] + M_L (L-Lento)
Coppia di spunto	- Coppia motrice M_G x 1,5
Coppia a vuoto[4] M_L [Nm]	- 3,96 (N-Normale)
	- 2,84 (L-Lento)

Note importanti

1) - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4
2) - La vite Tr120x16 è standard; anche disponibili: doppio principio, INOX, sinistrorsa, vite maggiorata Tr140x20 (solo per versione R)
3) - Il fattore include il rendimento, la trasmissione e il 30% di sicurezza
4) - può risultare leggermente maggiore quando il martinetto è nuovo
5) - con passo della vite di 16mm

Diagramma prestazioni stat/din. S e R



N = versione normale
L = versione lenta

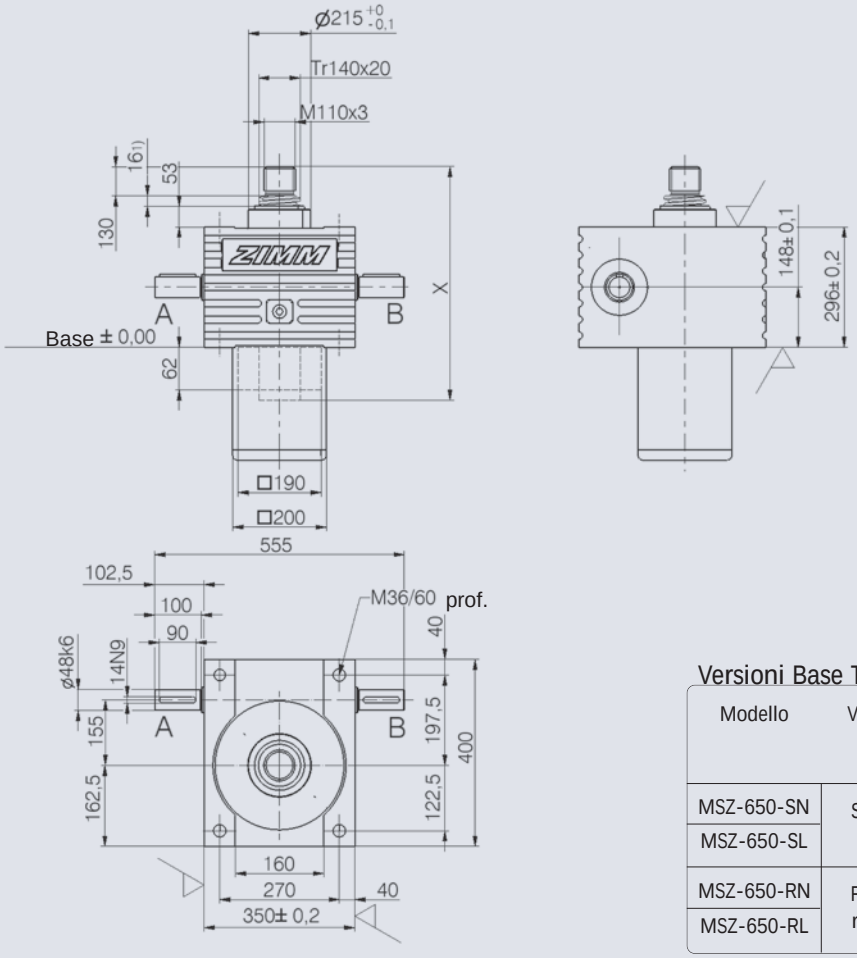
Questo diagramma è utile come orientamento (in condizioni ottimali)!
In casi limite vi consigliamo di utilizzare un martinetto di taglia superiore.

La massima durata di esercizio è influenzata da molti fattori come ad es: lubrificazione, temperatura d'ambiente, soffietto, ect.

© by ZIMM Austria - 2004

650kN

MSZ-650 Vite fissa S 650kN



Versioni Base TR

Modello	Versione	Velocità	Vite standard[2)]	i	Corsa per un giro albero motore[5)]
MSZ-650-SN	S - Vite fissa	Normale	Tr 140x20	14:1	1,429 mm
MSZ-650-SL		Lento		56:1	0,357 mm
MSZ-650-RN	R - Vite rotante	Normale	Tr 140x20	14:1	1,429 mm
MSZ-650-RL		Lento		56:1	0,357 mm

[1)] - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4

Tipi standard S

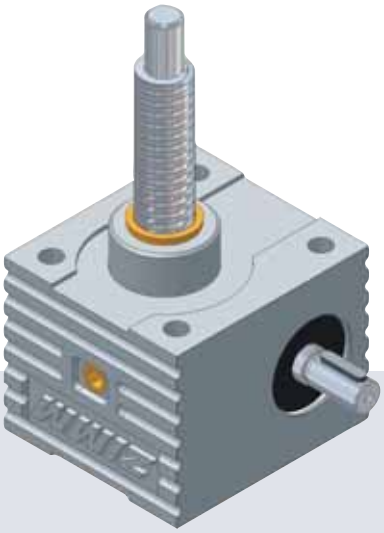
Modello Base S Martinetti ad alte prestazioni Versione in ghisa	Controdado di sicurezza SIFA	Anti-Backlash AB
	con controllo rotazione e controllo usura della chiocciola	con gioco vite regolabile

Tipi standard R

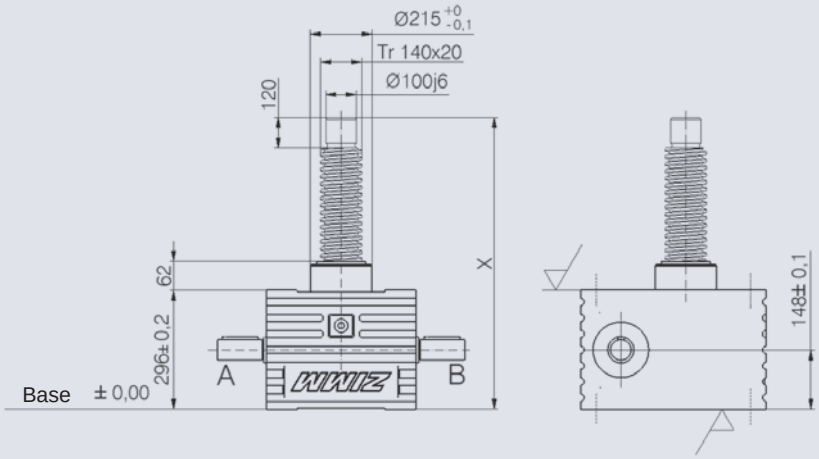
Modello Base R Martinetti ad alte prestazioni Versione in ghisa	Controdado di sicurezza SIFA
	con controllo usura della chiocciola

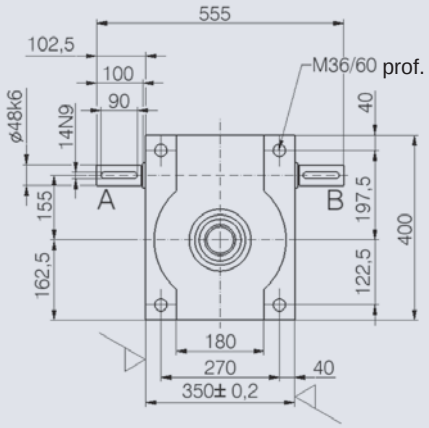
© by ZIMM Austria - 2004

650kN



MSZ-650 Vite rotante R 650kN





x = lungh. vite calcolata (Capitolo 4.8) + 3 mm

I componenti si trovano al Capitolo 14

Prevedere tra martinetto e chiocciola così come tra chiocciola e cuscinetto supporto vite (almeno) 16 mm di distanza di sicurezza.

Informazioni costruttive, calcoli, check-list e codice d'ordine: vedi capitolo 4

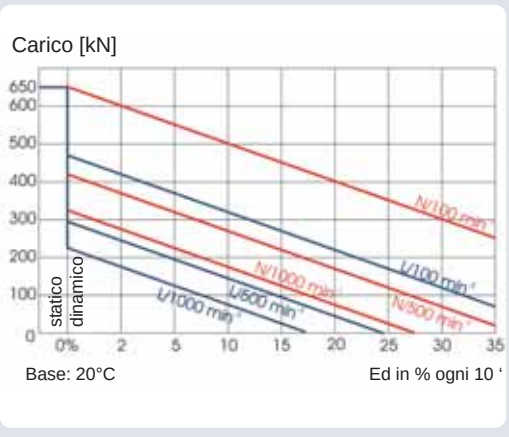
Dati tecnici versioni S e R

Forza max. statica pressione/trazione	-	650kN (65 t)
Num. max. di giri albero	-	1800 min^{-1} (superiore a richiesta)
Dimensioni vite	-	Tr 140x20[2]
Rapporto di trasmissione	-	14:1 (N) / 56:1 (L)
Materiale carter	-	GG
Lubrificazione	-	Grasso
Peso martinetto	-	202 kg
Peso vite /m	-	105 kg
Coppia motrice in M_G [Nm]	-	F [kN] x 1,21[3)5)] + M_L (N-Normale)
	-	F [kN] x 0,39[3)5)] + M_L (L-Lento)
Coppia di spunto	-	Coppia motrice M_G x 1,5
Coppia a vuoto[4] M_L [Nm]	-	5,60 (N-Normale)
	-	3,40 (L-Lento)

Note importanti

1) - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4
2) - la vite Tr 140x20 è standard; anche disponibili: doppio principio, INOX, sinistrorsa, vite maggiorata Tr160x20 (solo per versione R)
3) - Il fattore include il rendimento, la trasmissione e il 30% di sicurezza
4) - può risultare leggermente maggiore quando il martinetto è nuovo
5) - con passo della vite di 20mm

Diagramma prestazioni stat/din. S e R



N = versione normale
L = versione lenta

Questo diagramma è utile come orientamento (in condizioni ottimali)!
In casi limite vi consigliamo di utilizzare un martinetto di taglia superiore.

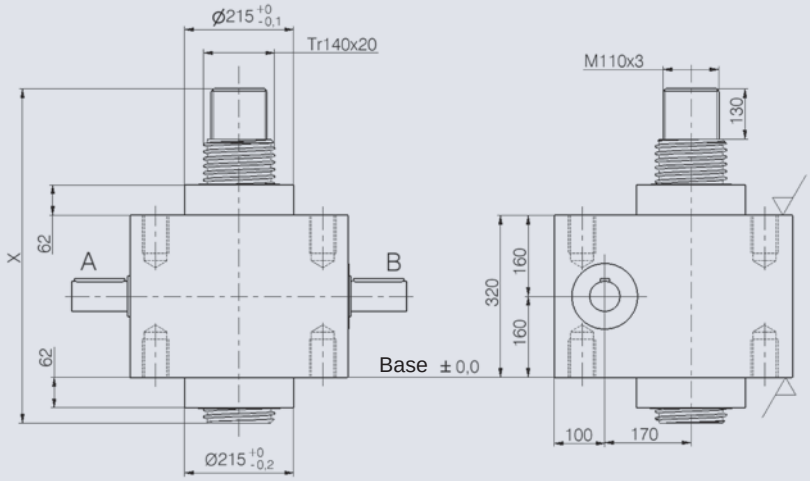
La massima durata di esercizio è influenzata da molti fattori come ad es: lubrificazione, temperatura d'ambiente, soffietto, ect.

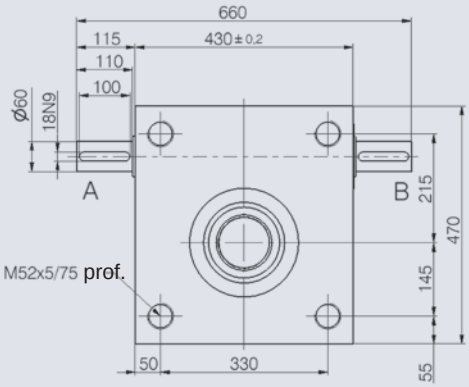
© by ZIMM Austria - 2004

750kN

MSZ-750 Vite fissa S 750kN

1000 kN a richiesta





Versioni Base TR

Modello	Versione	Velocità	Vite standard[2]	i	Corsa per un giro albero motore[5]
MSZ-750-SN	S - Vite fissa	Normale	Tr 140x20	14:1	1,429 mm
MSZ-750-SL		Lento		56:1	0,357 mm
MSZ-750-RN	R - Vite rotante	Normale	Tr 140x20	14:1	1,429 mm
MSZ-750-RL		Lento		56:1	0,357 mm

[1] - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4

Tipi standard S

Modello Base S
Martinetto ad alte prestazioni
Versione in acciaio

Tipi standard R

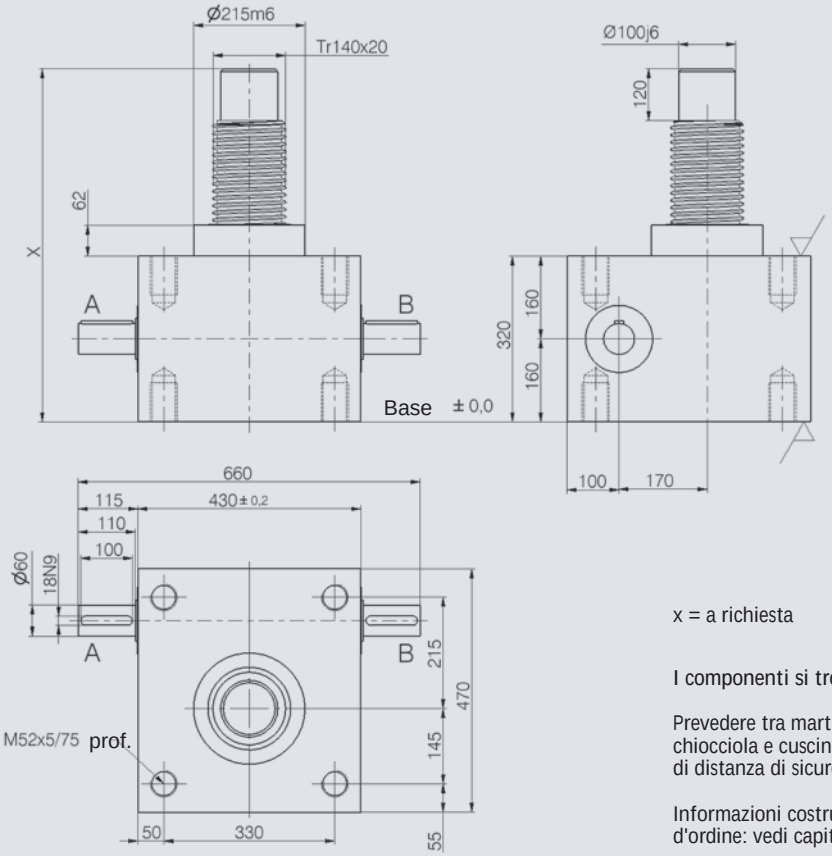
Modello Base R
Martinetto ad alte prestazioni
Versione in acciaio

© by ZIMM Austria - 2004

750kN

MSZ-750 Vite rotante R 750kN

1000 kN a richiesta



x = a richiesta

I componenti si trovano al Capitolo 14

Prevedere tra martinetto e chiocciola così come tra chiocciola e cuscinetto supporto vite (almeno) 16 mm di distanza di sicurezza.

Informazioni costruttive, calcoli, check-list e codice d'ordine: vedi capitolo 4

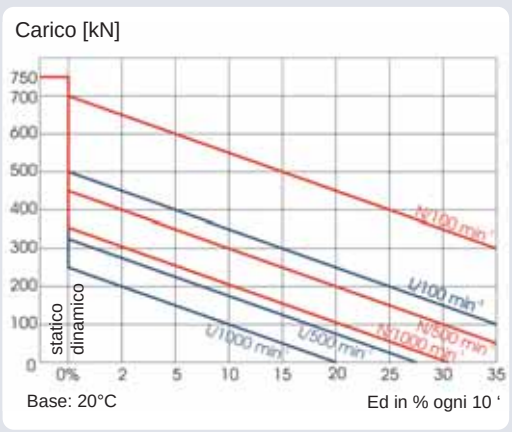
Dati tecnici versioni S e R

Forza max. statica pressione/trazione	- 750kN (75 t)
Num. max. di giri albero	- 1800 min^{-1} (superiore a richiesta)
Dimensioni vite	- Tr 140x20[2]
Rapporto di trasmissione	- 14:1 (N) / 56:1 (L)
Materiale carter	- acciaio
Lubrificazione	- Grasso
Peso martinetto	- 270 kg
Peso vite /m	- 105 kg
Coppia motrice in M_G [Nm]	- F [kN] x 1,17[3)5)] + M_L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,35[3)5)] + M_L (L-Lento)
Coppia di spunto	- Coppia motrice M_G x 1,5
Coppia a vuoto[4] M_L [Nm]	- 7,28 (N-Normale)
	- 4,42 (L-Lento)

Note importanti

1) - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4
2) - la vite Tr40x20 è standard; anche disponibili: doppio principio, INOX, sinistrorsa, vite maggiorata Tr160x20 (solo per versione R)
3) - Il fattore include il rendimento, la trasmissione e il 30% di sicurezza
4) - può risultare leggermente maggiore quando il martinetto è nuovo
5) - con passo della vite di 20mm

Diagramma prestazioni stat/din. S e R



N = versione normale
L = versione lenta

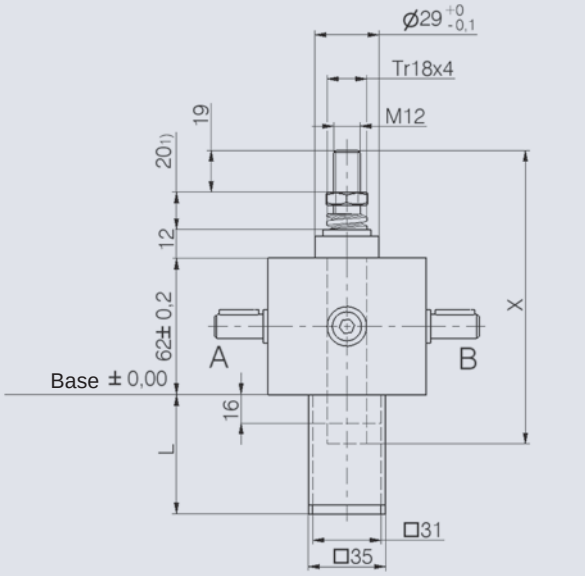
Questo diagramma è utile come orientamento (in condizioni ottimali)!
In casi limite vi consigliamo di utilizzare un martinetto di taglia superiore.

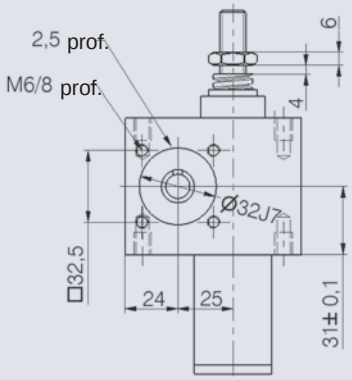
La massima durata di esercizio è influenzata da molti fattori come ad es: lubrificazione, temperatura d'ambiente, soffietto, ect.

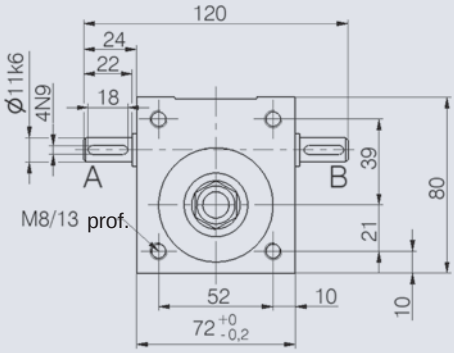
© by ZIMM Austria - 2004

5kN

MSZ-5-A Vite fissa S 5kN







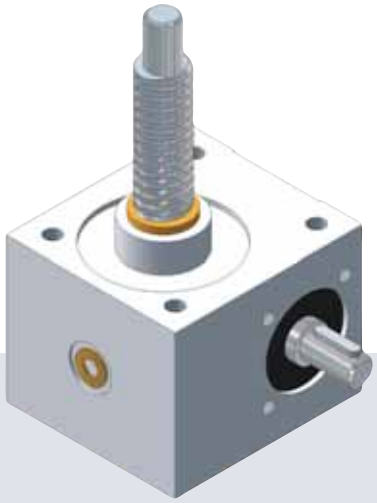
Versioni Base TR

Modello	Versione	Velocità	Vite standard[2)]	i	Corsa per un giro albero motore[5)]
MSZ-5-A-SN	S - Vite fissa	Normale	Tr 18x4	4:1	1,00 mm
MSZ-5-A-SL		Lento		16:1	0,25 mm
MSZ-5-A-RN	R - Vite rotante	Normale	Tr 18x4	4:1	1,00 mm
MSZ-5-A-RL		Lento		16:1	0,25 mm

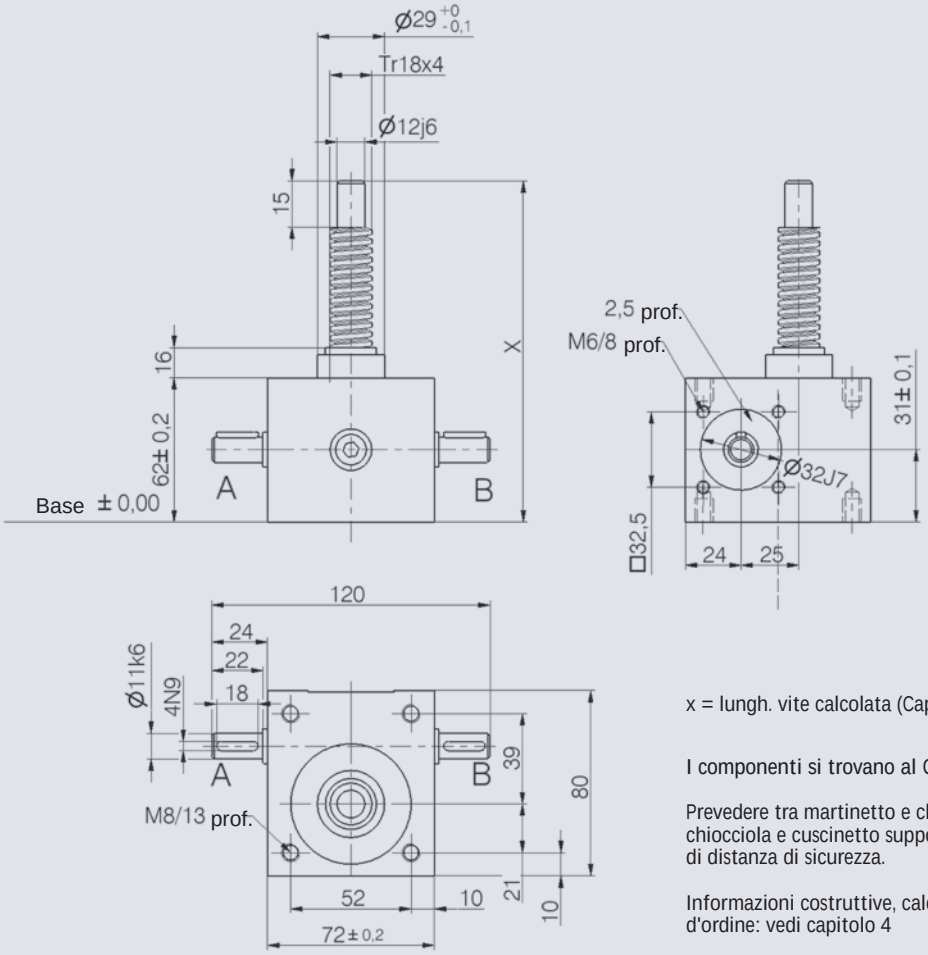
[1)] - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4

© by ZIMM Austria - 2004

5kN



MSZ-5-A Vite rotante R 5kN



x = lungh. vite calcolata (Capitolo 4.8) + 5 mm

I componenti si trovano al Capitolo 14

Prevedere tra martinetto e chiocciola così come tra chiocciola e cuscinetto supporto vite (almeno) 10 mm di distanza di sicurezza.

Informazioni costruttive, calcoli, check-list e codice d'ordine: vedi capitolo 4

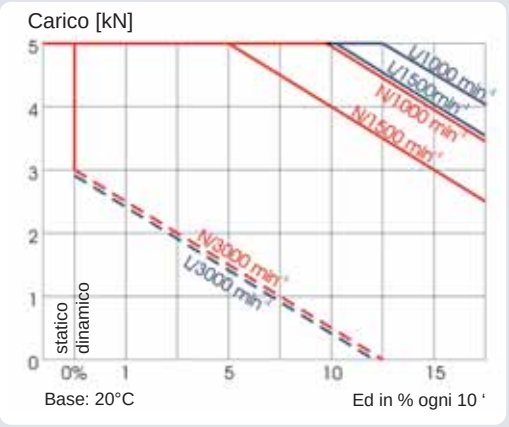
Dati tecnici versioni S e R

Forza max. statica pressione/trazione	- 5kN (0,5 t)
Num. max. di giri albero	- 1800 min^{-1} (superiore a richiesta)
Dimensioni vite	- Tr 18x4[2]
Rapporto di trasmissione	- 4:1 (N) / 16:1 (L)
Materiale carter	- Alluminio
Lubrificazione	- Grasso
Peso martinetto	- 1,04 kg
Peso vite /m	- 1,58 kg
Coppia motrice in M_G [Nm]	- F [kN] x 0,62[3)5)] + M_L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,21[3)5)] + M_L (L-Lento)
Coppia di spunto	- Coppia motrice M_G x 1,5
Coppia a vuoto[4] M_L [Nm	- 0,10 (N-Normale)
	- 0,08 (L-Lento)

Note importanti

1) - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4
2) - la vite Tr18x4 è standard; anche disponibili: doppio principio, INOX, sinistrorsa, vite maggiorata Tr20x4 (solo per versione R)
3) - Il fattore include il rendimento, la trasmissione e il 30% di sicurezza
4) - può risultare leggermente maggiore quando il martinetto è nuovo
5) - con passo della vite di 4mm

Diagramma prestazioni stat/din. S e R



N = versione normale
L = versione lenta

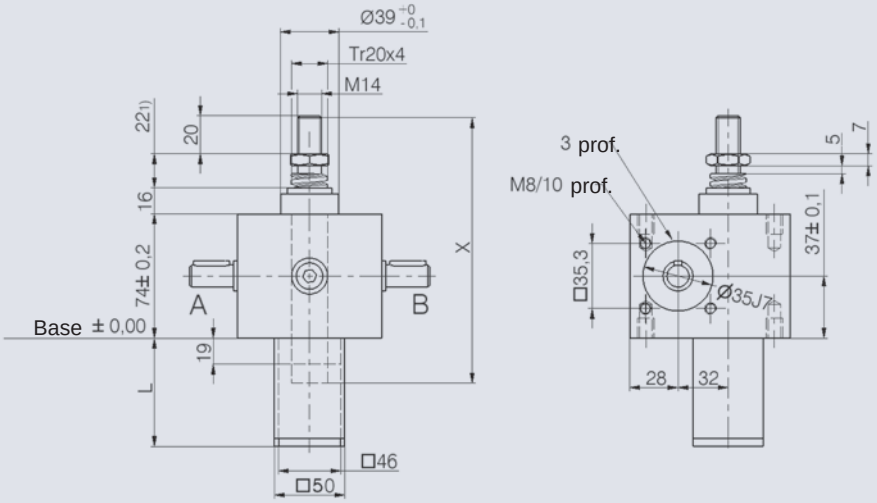
Questo diagramma è utile come orientamento (in condizioni ottimali)!
In casi limite vi consigliamo di utilizzare un martinetto di taglia superiore.

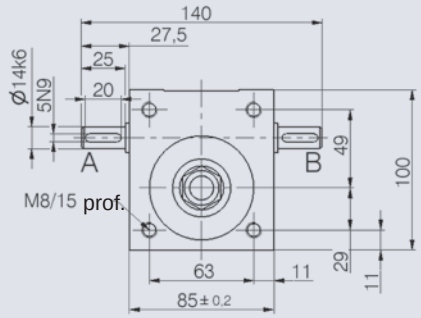
La massima durata di esercizio è influenzata da molti fattori come ad es: lubrificazione, temperatura d'ambiente, soffietto, ect.

© by ZIMM Austria - 2004

10kN

MSZ-10-A Vite fissa S 10kN





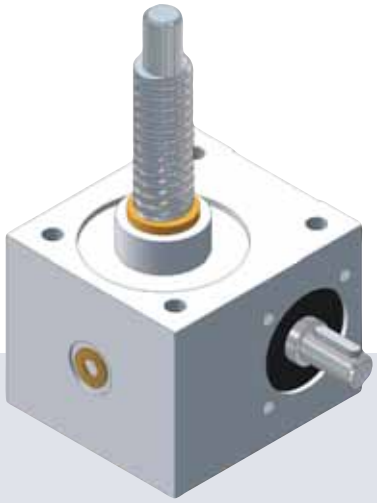
Versioni Base TR

Modello	Versione	Velocità	Vite standard[2)]	i	Corsa per un giro albero motore[5)]
MSZ-10-A-SN	S - Vite fissa	Normale	Tr 20x4	4:1	1,00 mm
MSZ-10-A-SL		Lento		16:1	0,25 mm
MSZ-10-A-RN	R - Vite rotante	Normale	Tr 20x4	4:1	1,00 mm
MSZ-10-A-RL		Lento		16:1	0,25 mm

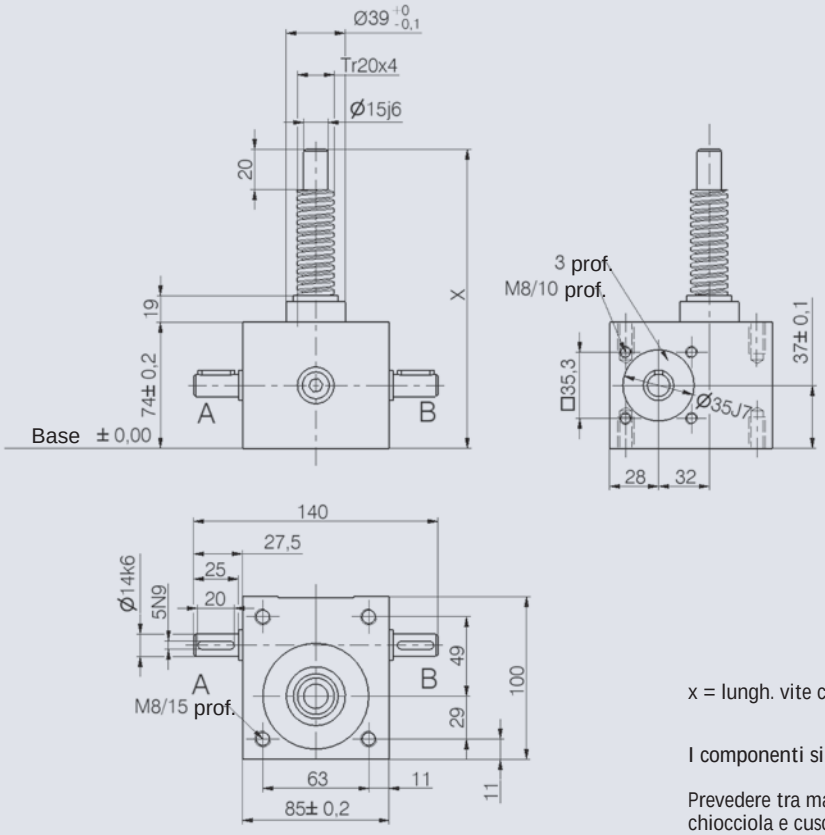
[1)] - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4

© by ZIMM Austria - 2004

10kN



MSZ-10-A Vite rotante R 10kN



x = lungh. vite calcolata (Capitolo 4.8) + 8 mm

I componenti si trovano al Capitolo 14

Prevedere tra martinetto e chiocciola così come tra chiocciola e cuscinetto supporto vite (almeno) 10 mm di distanza di sicurezza.

Informazioni costruttive, calcoli, check-list e codice d'ordine: vedi capitolo 4

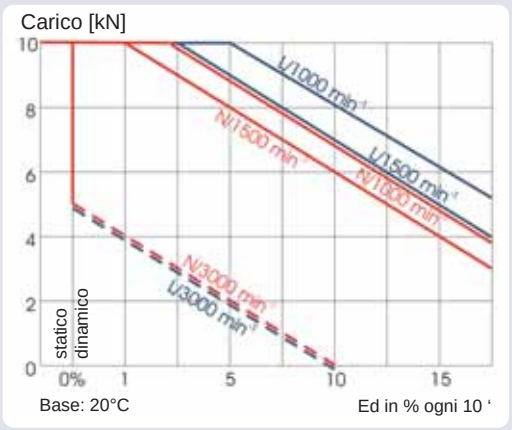
Dati tecnici versioni S e R

Forza max. statica pressione/trazione	- 10kN (1 t)
Num. max. di giri albero	- 1800 min^{-1} (superiore a richiesta)
Dimensioni vite	- Tr 20x4[2]
Rapporto di trasmissione	- 4:1 (N) / 16:1 (L)
Materiale carter	- Alluminio
Lubrificazione	- Grasso
Peso martinetto	- 2 kg
Peso vite /m	- 2 kg
Coppia motrice in M_G [Nm]	- F [kN] x 0,64[3)5)] + M_L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,20[3)5)] + M_L (L-Lento)
Coppia di spunto	- Coppia motrice M_G x 1,5
Coppia a vuoto[4] M_L [Nm]	- 0,26 (N-Normale)
	- 0,16 (L-Lento)

Note importanti

1) - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4
2) - la vite Tr20x4 è standard; anche disponibili: doppio principio, INOX, sinistrorsa, vite maggiorata Tr30x6 (solo per versione R)
3) - Il fattore include il rendimento, la trasmissione e il 30% di sicurezza
4) - può risultare leggermente maggiore quando il martinetto è nuovo
5) - con passo della vite di 4mm

Diagramma prestazioni stat/din. S e R



N = versione normale
L = versione lenta

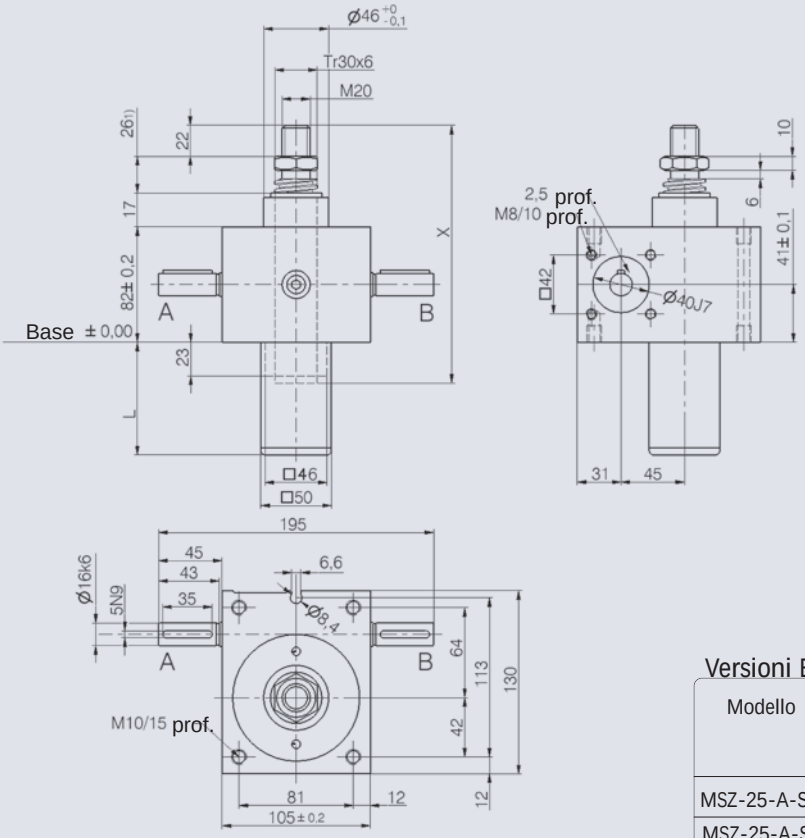
Questo diagramma è utile come orientamento (in condizioni ottimali)!
In casi limite vi consigliamo di utilizzare un martinetto di taglia superiore.

La massima durata di esercizio è influenzata da molti fattori come ad es: lubrificazione, temperatura d'ambiente, soffietto, ect.

© by ZIMM Austria - 2004

25kN

MSZ-25-A Vite fissa S 25kN

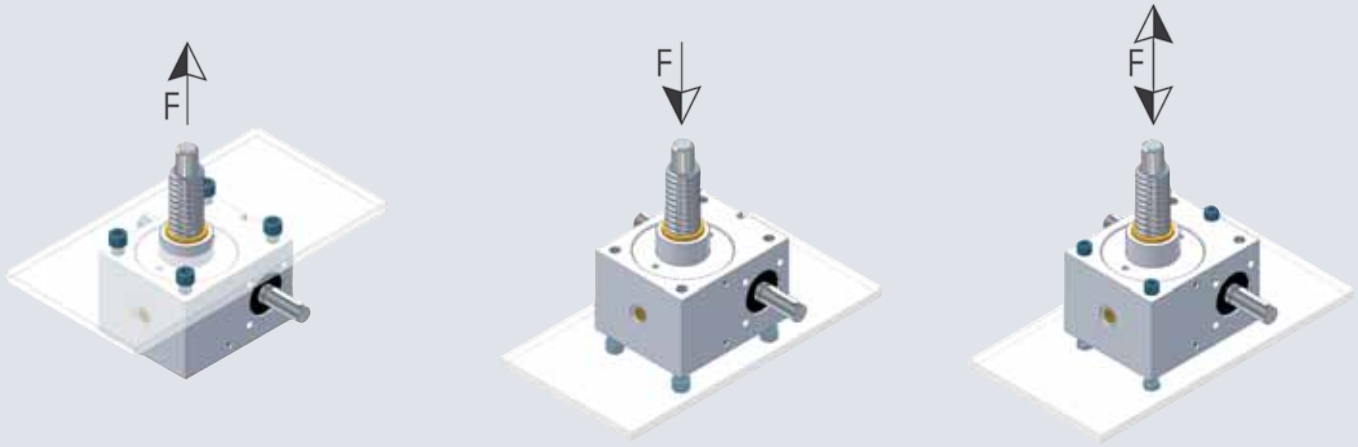


Versioni Base TR

Modello	Versione	Velocità	Vite standard[2)]	i	Corsa per un giro albero motore[5)]
MSZ-25-A-SN	S - Vite fissa	Normale	Tr 30x6	6:1	1,00 mm
MSZ-25-A-SL		Lento		24:1	0,25 mm
MSZ-25-A-RN	R - Vite rotante	Normale	Tr 30x6	6:1	1,00 mm
MSZ-25-A-RL		Lento		24:1	0,25 mm

[1)] - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4

3 Possibilità di fissaggio



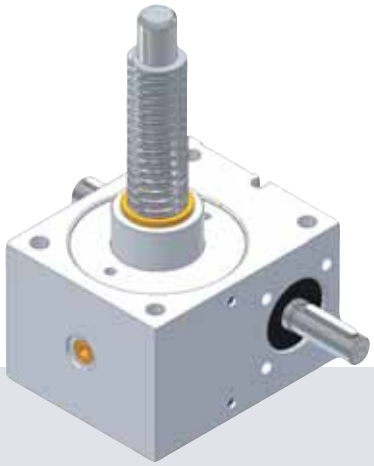
4 Foro cieco filettato M10

4 Foro cieco filettato M10

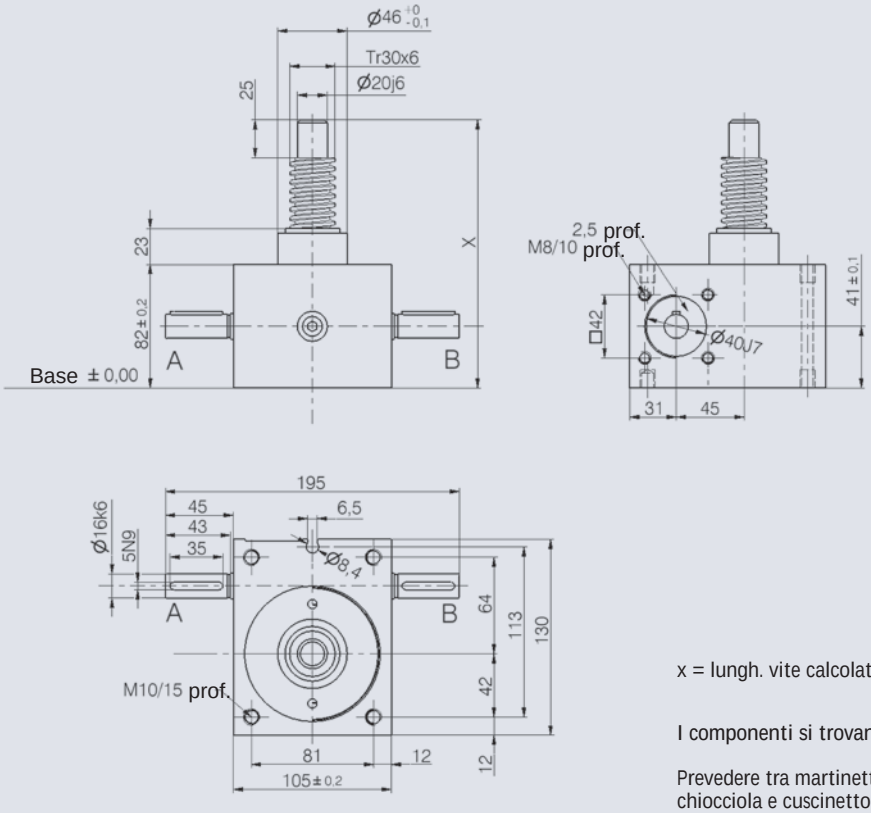
3 Fori passanti ø8,4
(solo per MSZ-25-A)

© by ZIMM Austria - 2004

25kN



MSZ-25-A Vite rotante R 25kN



x = lungh. vite calcolata (Capitolo 4.8) + 5 mm

I componenti si trovano al Capitolo 14

Prevedere tra martinetto e chiocciola così come tra chiocciola e cuscinetto supporto vite (almeno) 10 mm di distanza di sicurezza.

Informazioni costruttive, calcoli, check-list e codice d'ordine: vedi capitolo 4

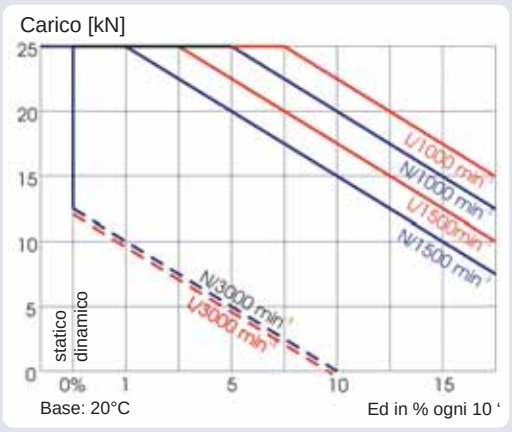
Dati tecnici versioni S e R

Forza max. statica pressione/trazione	- 25kN (2,5 t)
Num. max. di giri albero	- 1800 min^{-1} (superiore a richiesta)
Dimensioni vite	- Tr 30x6[2]
Rapporto di trasmissione	- 6:1 (N) / 24:1 (L)
Materiale carter	- Alluminio
Lubrificazione	- Grasso
Peso martinetto	- 3,8 kg
Peso vite /m	- 4,5 kg
Coppia motrice in M_G [Nm]	- F [kN] x 0,63[3][5] + M_L (N-Normale)
	- F [kN] x 0,20[3][5] + M_L (L-Lento)
Coppia di spunto	- Coppia motrice M_G x 1,5
Coppia a vuoto[4] M_L [Nm]	- 0,36 (N-Normale)
	- 0,26 (L-Lento)

Note importanti

1) - per allungamento vite con soffietto o molla a spirale: vedi capitolo 4
2) - la vite Tr30x6 è standard; anche disponibili: doppio principio, INOX, sinistrorsa, vite maggiorata Tr40x7 (solo per versione R)
3) - Il fattore include il rendimento, la trasmissione e il 30% di sicurezza
4) - può risultare leggermente maggiore quando il martinetto è nuovo
5) - con passo della vite di 6mm

Diagramma prestazioni stat/din. S e R

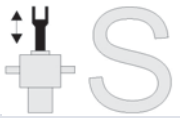


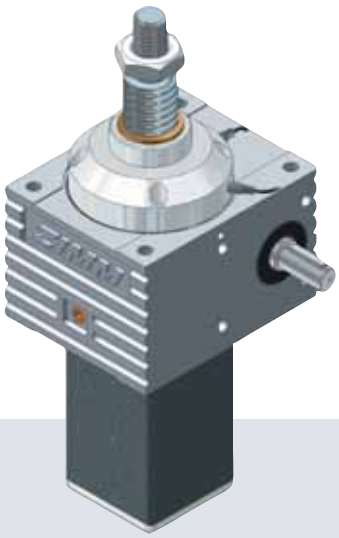
N = versione normale
L = versione lenta

Questo diagramma è utile come orientamento (in condizioni ottimali)!
In casi limite vi consigliamo di utilizzare un martinetto di taglia superiore.

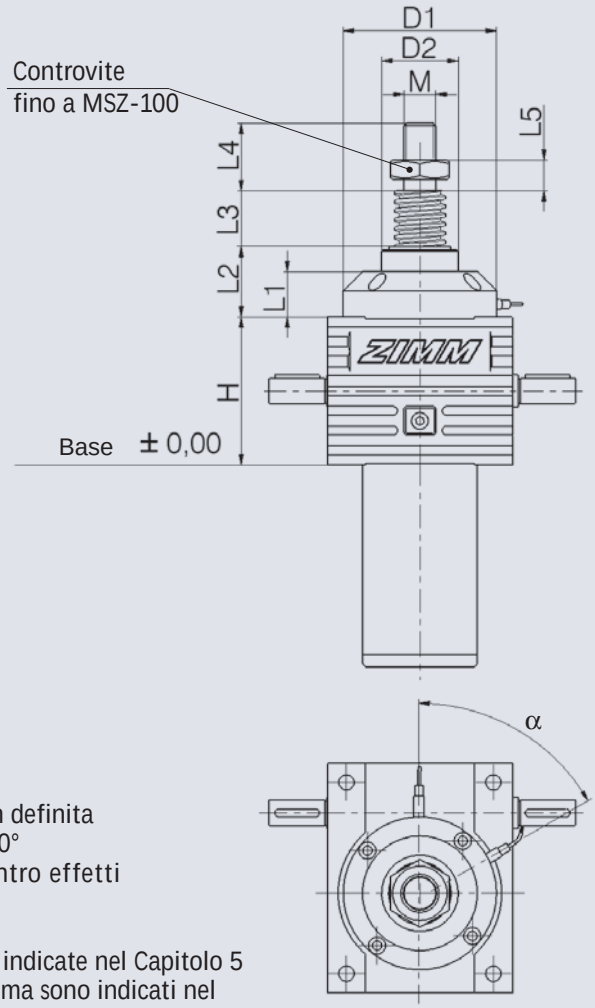
La massima durata di esercizio è influenzata da molti fattori come ad es: lubrificazione, temperatura d'ambiente, soffietto, ect.

© by ZIMM Austria - 2004





Controdado di sicurezza SIFA-S



- Posizione dei proxy non definita
- Coperchio girevole di 90°
- Proteggete i proxy contro effetti meccanici

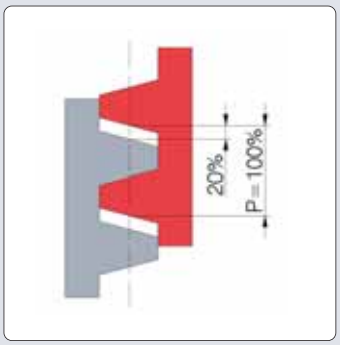
Tutte le altre quote sono indicate nel Capitolo 5 e 6. I componenti di sistema sono indicati nel Capitolo 14.

Martinetto	Filetto Tr	H	D1	D2	L1	L2	L3[1)]	L4	L5	M
MSZ-10	20x4	74	65	39	31	47	10	32	12	M14
MSZ-25	30x6	82	88	46	36	53	10	38	16	M20
MSZ-50	40x7	116	122	60	36	55	10	53	24	M30
MSZ-100	50x8	160	125	85	37	64	10	76	28	M36
MSZ-150	60x12	185	165	90	46	78	16	48	-	M42x2
MSZ-250	80x16	210	195	120	88	120	16	58	-	M56x2
MSZ-350	100x16	234	230	145	88	126	16	78	-	M72x3
MSZ-500	120x16	266	260	170	101	148	16	118	-	M100x3
MSZ-650	140x20	296	295	215	104	156	16	130	-	M110x3

[1)] Allungamento in caso di soffietto oppure molla a spirale: vedere Capitolo 4

Funzione

Il controdado agisce solo in una direzione, ruota automaticamente senza carico. In caso di rottura della chiocciola, il carico si appoggia sul controdado.



Non appena il filetto della ruota dentata risulta consumato per più del 20% (= 40% dello spessore dente), la ruota dentata (o l'intero martinetto fino al MSZ-100 a seconda della convenienza) dovrebbe essere sostituito.

Verificate con precisione la direzione del carico (trazione o pressione)!
E' necessario un disegno dell'applicazione per garantire le funzioni di sicurezza.
In caso di SIFA in trazione, in combinazione con la protezione anti-rotazione VS, contattate i nostri tecnici.

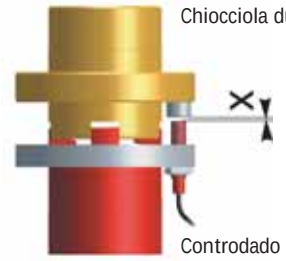
Controllo dell'usura

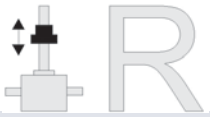
L'iniziatore è regolato in modo che ad una usura del 20% della spira filetto, l'impianto deve spegnersi tramite il Vostro comando.

Controllo della rotazione

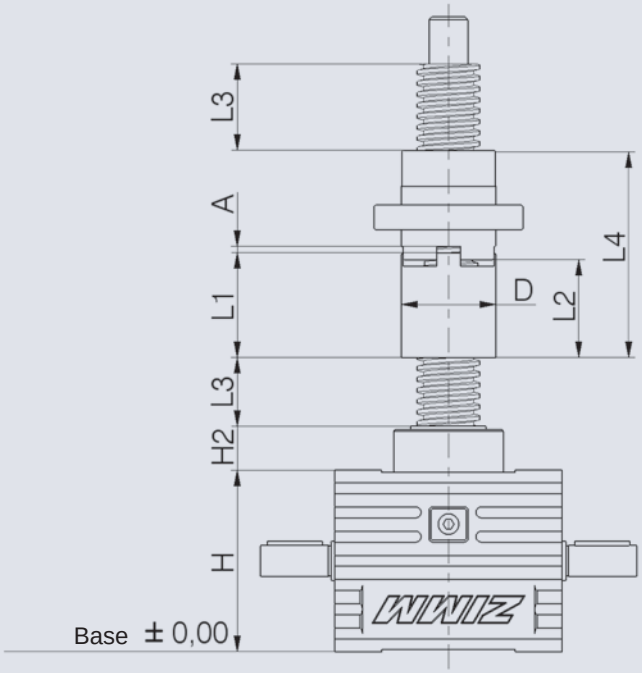
Il controllo rotazione (proxy) viene montato sull'ultimo martinetto di ogni gruppo comando e controlla in questo modo l'eventuale rottura di elementi di trasmissione del moto (attacchi).

© by ZIMM Austria - 2004

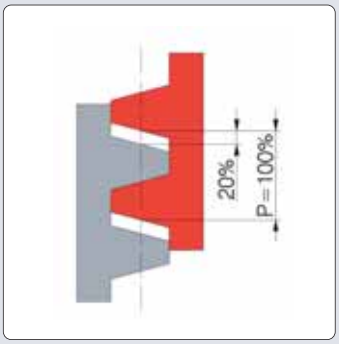




Controdado di sicurezza SIFA-R



Funzione
Il controdado agisce solo in una direzione, ruota automaticamente senza carico. In caso di rottura della chiocciola, il carico si appoggia sul controdado.



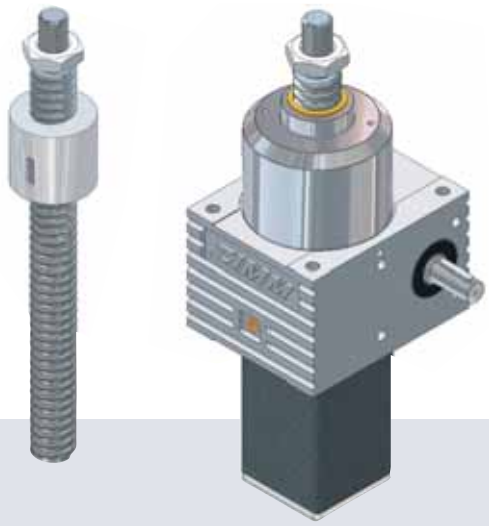
Tramite la distanza "A" può essere controllata l'usura. Se la quota "A" si riduce per più del 20% della spira filetto (=40% dello spessore dente), la chiocciola dovrebbe essere sostituita.
Verificate con precisione la direzione del carico (trazione e pressione)!
E' necessario un disegno dell'applicazione per garantire le funzioni di sicurezza.
E' disponibile un controllo elettronico dell'usura.

Tutte le altre quote sono indicate nel Capitolo 5 e 6. I componenti di sistema sono indicati nel Capitolo 14.
SIFA in combinazione chiocciola auto-allineante PM su richiesta.

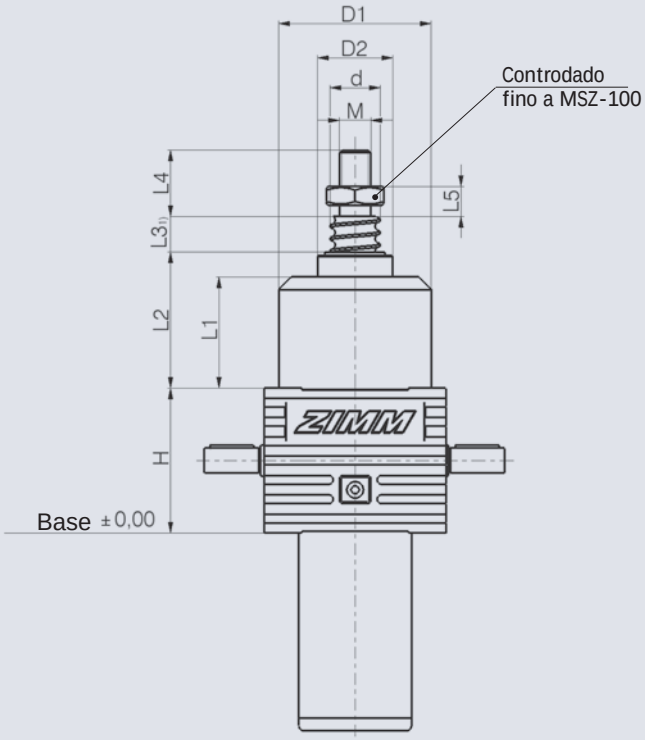
Martinetto	Filetto Tr	H	H2	D	L1	L2	L3[1)]	L4	A[2)]
MSZ-10	20x4	74	19	28	42	39	10	84	3
MSZ-25	30x6	82	23	38	48	45	10	95	4
MSZ-50	40x7	116	32	50	67	63	10	133	4
MSZ-100	50x8	160	42	65	88	83	10	173	5
MSZ-150	60x12	185	41	70	101	96	16	211	5
MSZ-250	80x16	210	47	100	115	111	16	251	6
MSZ-350	100x16	234	52	120	115	106	16	266	6
MSZ-500	120x16	266	62	135	135	123	16	303	8
MSZ-650	140x20	296	62	160	160	143	16	363	8
MSZ-750	140x20	320	62	160	160	143	16	363	8

[1)] Allungamento in caso di soffietto oppure molla a spirale: vedere Capitolo 4
[2)] La regolazione di base deve essere documentata da parte del cliente e sottoposta a verifica.

© by ZIMM Austria - 2004



Versione fissa S



Dati tecnici KGT

Precisione del passo
0,05mm / 300mm

Bloccaggio automatico
Nessuno! Necessario un freno:
Frenomotore (14.6.2) o FDB (14.6.3)

Temperature
Temperatura di esercizio: da - 25°C a + 80°C

Inquinamento
Le chiocciole sono in linea di massima provviste di raschiatore.
In caso di forte inquinamento e di polveri/trucioli fini vi consigliamo, di montare preferibilmente un soffetto o una copertura spirale a molla. (vedere capitolo 14.3)

Lubrificazione
La corretta lubrificazione è determinante per la durata, evita surriscaldamenti e mantiene bassa la temperatura.
Con la KGT si usano gli stessi lubrificanti come per i cuscinetti.

Anti svitamento
La vite cosi come la chiocciola non devono in nessun caso essere smontate.
Nella versione S inseriamo normalmente un dispositivo anti svitamento.

Rampa di accelerazione/decelerazione
Soprattutto con elevati passi della vite e martinetti di grossa taglia vi consigliamo di adottare un convertitore di frequenza o motore brushless per effettuare delle rampe di accelerazione/decelerazione.
Questo per il buon funzionamento dell'intero impianto.
In queste condizioni la distanza di sicurezza L3 puo' essere anche ridotta con la dovuta discrezione.

Marti-netto	Vite (ØxP)	mm di corsa per un giro motore SN	SL	Misure [mm] H	d	D_1	D_2	L_1	L_2	L_3 1)	L_4	L_5	M	Gioco assiale max [mm] 5)	Carico [kN] din. C 2)	stat. $C_o=C_{oa}$
MSZ-5	16x05	1,25	0,31	62	15,5	55	29	53	66	15	29	10	M12	0,08	9,3	13,1
	16x10	2,50	0,63	62	15,4	55	29	53	66	25	29	10	M12	0,08	15,4	26,5
MSZ-10	25x05	1,25	0,31	74	24,5	65	39	67	83	15	32	12	M14	0,08	12,3	22,5
	25x10	2,50	0,63	74	24,5	65	39	67	83	25	32	12	M14	0,08	13,2	25,3
	25x25	6,25	1,56	74	24,5	65	39	67	83	60	32	12	M14	0,08	16,7	32,2
	25x50	12,50	3,13	74	24,1	65	39	67	83	125	32	12	M14	0,15	15,4	31,7
MSZ-25	32x05	0,83	0,21	82	31,5	88	46	73	90	15	38	16	M20	0,08	21,5	49,3
	32x10	1,67	0,42	82	32,7	88	46	73	90	20	38	16	M20	0,08	33,4	54,5
	32x20	3,33	0,83	82	31,7	88	46	73	90	35	38	16	M20	0,08	29,7	59,8
	32x40	6,67	1,67	82	30,9	88	46	73	90	70	38	16	M20	0,08	14,9	32,4
MSZ-50	40x05	0,71	0,18	116	39,5	122	60	76	95	15	53	24	M30	0,08	23,8	63,1
	40x10	1,43	0,36	116	39,5	122	60	76	95	15	53	24	M30	0,08	38,0	69,1
	40x20	2,86	0,72	116	39,7	122	60	76	95	30	53	24	M30	0,08	33,3	76,1
	40x40	5,71	1,43	116	38,9	122	60	76	95	60	53	24	M30	0,08	35,0	101,9
MSZ-100	50x10	1,25	0,31	160	49,5	125	85	85	112	20	76	28	M36	0,08	68,7	155,8
	50x20	2,50	0,63	160	49,5	125	85	85	112	40	76	28	M36	0,08	60,0	136,3
MSZ-150	63x10	1,11	0,28	185	62,5	160	90	81	113	20	48	-	M42x2	0,08	76,0	197,0

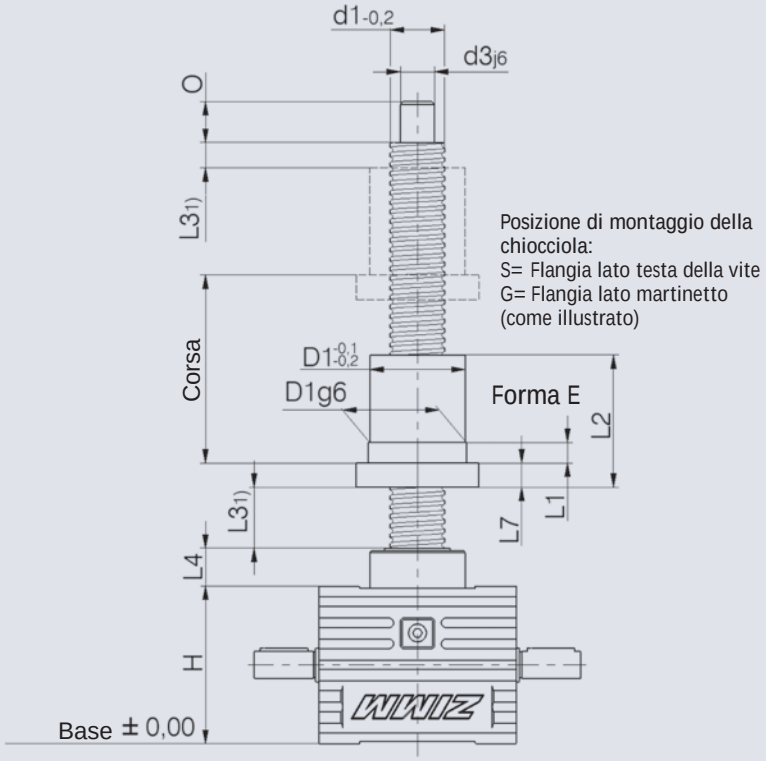
1) con soffietto o molla a spirale: allungamento vite, vedere capitolo 4
2) Carico dinamico secondo DIN69051 Parte 4 disegno di legge 1989
5) Gioco ridotto 0,02mm disponibile a richiesta

Esempio di ordine: vedere capitolo 4

© by ZIMM Austria - 2004

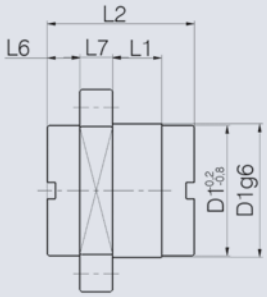
Versione rotante R

Ci riserviamo il diritto di modificare figure e dimensioni in mm.

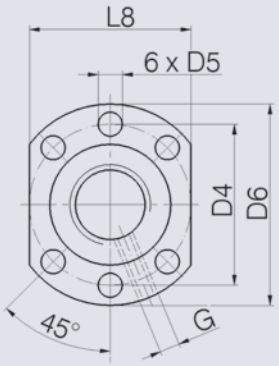


Posizione di montaggio della chiocciola:
S= Flangia lato testa della vite
G= Flangia lato martinetto
(come illustrato)

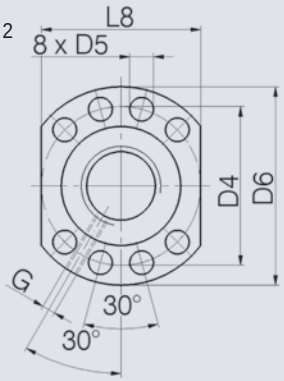
Forma S



Schema di foratura 1
Flangia forma B
secondo DIN69051



Schema di foratura 2
Flangia forma B
secondo DIN69051



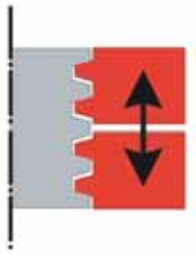
Per altre misure e dati tecnici vedere al capitolo 5
Con la versione rotante si può utilizzare anche un "vite maggiorata " (es: MSZ-10-RN con vite 32x10)

Marti-netto	Vite (ØxP)	mm di corsa per un giro motore RN	RL	Forma	Schema di foratura	d_1	d_3	O	H	Misure [mm] D_1	D_4	D_5	D_6	L_1	L_2	L_3 1)	L_4	L_6	L_7	L_8	Foro ingrassatore G	Gioco assiale max [mm] 5)	Carico [kN] din. KGT C 2)	stat. KGT $C_0=C_{0a}$
MSZ-5	16x05	1,25	0,31	E	1	15,5	12	15	62	28	38	5,5	48	10	42	15	16	-	10	40	M 6	0,08	9,3	13,1
	16x10	2,50	0,63	E	1	15,4	12	15	62	28	38	5,5	48	10	55	25	16	-	10	40	M 6	0,08	15,4	26,5
MSZ-10	25x05	1,25	0,31	E	1	24,5	15	20	74	40	51	6,6	62	10	42	15	19	-	10	48	M 6	0,08	12,3	22,5
	25x10	2,50	0,63	E	1	24,5	15	20	74	40	51	6,6	62	16	55	25	19	-	10	48	M 6	0,08	13,2	25,3
	25x25	6,25	1,56	S	1	24,5	15	20	74	40	51	6,6	62	9	35	60	19	8	10	-3)	M 6	0,08	16,7	32,2
	25x50	12,50	3,13	S	1	24,1	15	20	74	40	51	6,6	62	10	58	125	19	10	10	48	M 6	0,15	15,4	31,7
MSZ-25	32x05	0,83	0,21	E	1	31,5	20	25	82	50	65	9	80	10	55	15	23	-	12	62	M 6	0,08	21,5	49,3
	32x10	1,67	0,42	E	1	32,7	20	25	82	53 6)	65	9	80	16	69	20	23	-	12	62	M 8x1	0,08	33,4	54,5
	32x20	3,33	0,83	E	1	31,7	20	25	82	53 6)	65	9	80	16	80	35	23	-	12	62	M 6	0,08	29,7	59,8
	32x40	6,67	1,67	S	N 4)	30,9	20	25	82	53 6)	68 6)	7 6)	80	14	45	70	23	7,5	16	-3)	M 6	0,08	14,9	32,4
MSZ-50	40x05	0,71	0,18	E	2	39,5	25	30	116	63	78	9	93	10	57	15	32	-	14	70	M 6	0,08	23,8	63,1
	40x10	1,43	0,36	E	2	39,5	25	30	116	63	78	9	93	16	71	15	32	-	14	70	M 8x1	0,08	38,0	69,1
	40x20	2,86	0,72	E	2	39,7	25	30	116	63	78	9	93	16	80	30	32	-	14	70	M 8x1	0,08	33,3	76,1
	40x40	5,71	1,43	S	2	38,9	25	30	116	63	78	9	93	16	85	60	32	7,5	14	-3)	M 8x1	0,08	35,0	101,9
MSZ-100	50x10	1,25	0,31	E	2	49,5	40	45	160	75	93	11	110	16	95	20	42	-	16	85	M 8x1	0,08	68,7	155,8
	50x20	2,50	0,63	E	2	49,5	40	45	160	85 6)	103 6)	11	125	22	95	40	42	-	18	95	M 8x1	0,08	60,0	136,3
MSZ-150	63x10	1,11	0,28	E	2	63	45	55	185	90	108	11	125	16	120	20	41	-	18	95	M 8x1	0,05	84,7	210,8
	63x20	2,22	0,56	E	2	63	45	55	185	95	115	13,5	135	25	150	40	41	-	20	100	M 8x1	0,05	120,0	250,0
MSZ-250	80x10	1,00	0,25	E	2	80	60	75	210	105	125	13,5	145	16	120	20	47	-	20	110	M 8x1	0,05	93,4	269,2
	80x20-4EP	2,00	0,50	E	2	80	60	75	210	125	145	13,5	165	25	160	40	47	-	25	130	M 8x1	0,05	135,0	322,0
	80x20-5EP	2,00	0,50	E	2	80	60	75	210	125	145	13,5	165	25	175	40	47	-	25	130	M 8x1	0,05	161,5	398,0

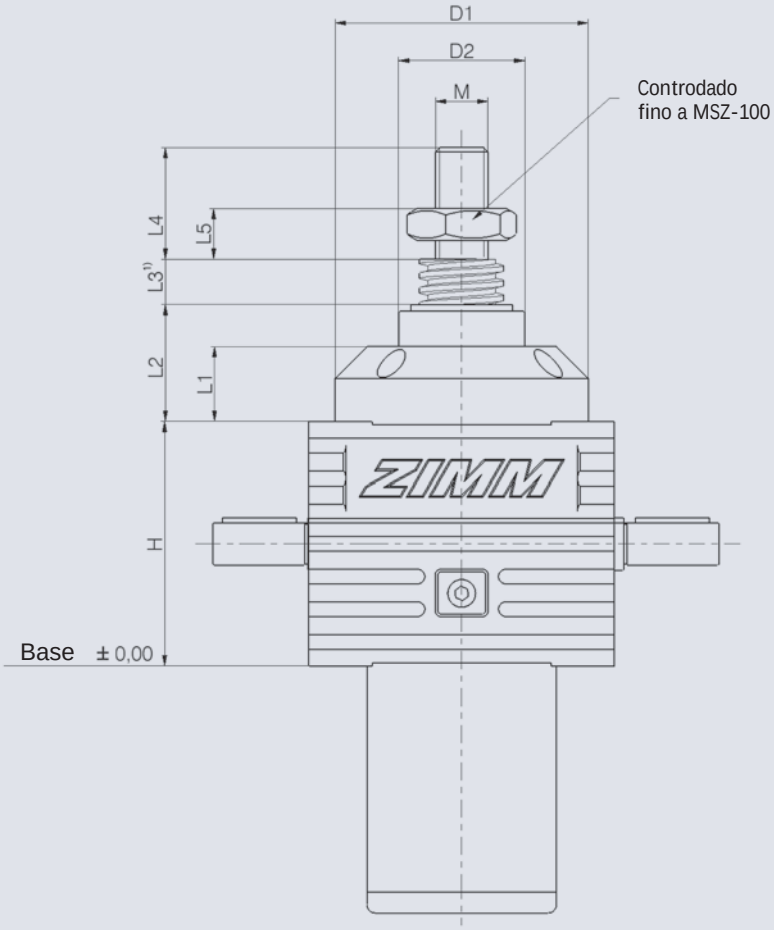
1) con soffietto o molla a spirale: allungamento vite, vedere capitolo 4
2) Carico dinamico secondo DIN69051 Parte 4 disegno di legge 1989
3) Flangia rotonda
4) Schema di foratura a richiesta
5) Gioco ridotto 0,02mm disponibile a richiesta
6) non secondo DIN69051

Esempio di ordine: vedere capitolo 4

© by ZIMM Austria - 2004



MSZ con gioco vite regolabile



Filetto trapezoidale / Gioco
In generale i filetti trapezoidali hanno un determinato gioco assiale. Nella maggior parte delle applicazioni esso non è influente poiché la vite viene caricata sempre nella stessa direzione. Anche nel caso di regolazioni imprecise con carico variabile il gioco spesso non è determinante. Se però deve essere regolata e mantenuta una precisa posizione (ad esempio: regolazione cilindro), si deve utilizzare la variante Anti Backlash AB. Tenete in considerazione che tra la ruota dentata e la vite senza fine, comunque, rimane un minimo di gioco.

Regolazione
Il gioco desiderato è facilmente impostabile o regolabile: dopo aver tolto il coperchio superiore potete ridurre e fissare nuovamente il gioco per mezzo di una chiave a gancio.

Utilizzo
Questa variante è idonea solo per sistemi di regolazione (ad esempio: regolazione cilindri).
Un martinetto con alta percentuale di esercizio è soggetto ad eccessivo riscaldamento ed usura. Il martinetto può essere soggetto a pieno carico in entrambe le direzioni.

Risparmio di tempo e costi grazie a:
- minori costi di costruzione
- minori costi di fabbricazione
- minori costi di montaggio
- impianti più semplici / minor numero di componenti

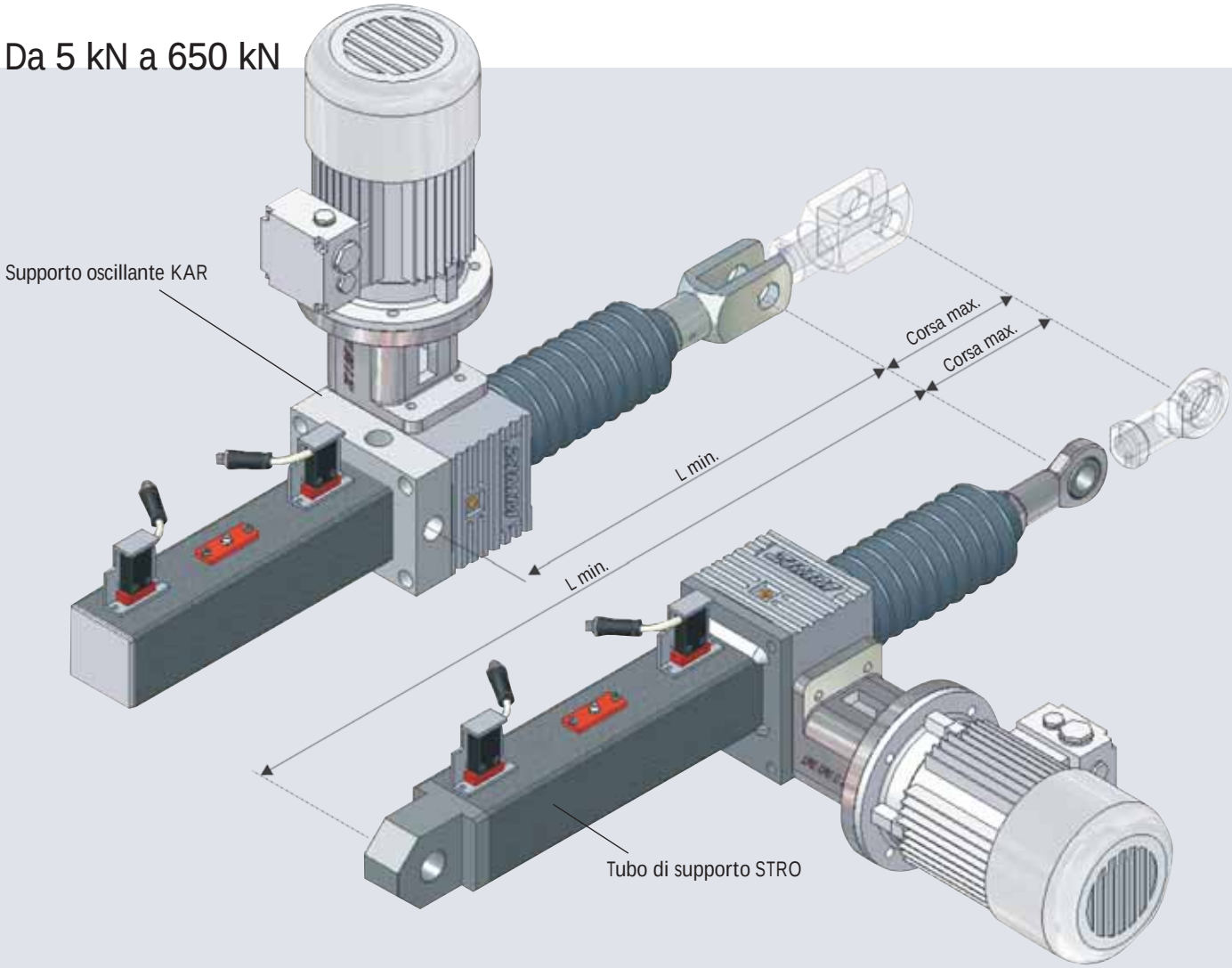
	Filetto Tr	H	D1	D2	L1	L2	L3[1)]	L4	L5	M
MSZ-10	20x4	74	65	39	31	47	10	32	12	M14
MSZ-25	30x6	82	88	46	36	53	10	38	16	M20
MSZ-50	40x7	116	122	60	36	55	10	53	24	M30
MSZ-100	50x8	160	125	85	37	64	10	76	28	M36
MSZ-150	60x12	185	165	90	46	78	16	48	-	M42x2
MSZ-250	80x16	210	195	120	88	120	16	58	-	M56x2
MSZ-350	100x16	234	230	145	88	126	16	78	-	M72x3
MSZ-500	120x16	266	260	170	101	148	16	118	-	M100x3
MSZ-650	140x20	296	295	215	104	156	16	130	-	M110x3

1) con soffietto o molla a spirale: allungamento vite, vedere capitolo 4

Esempio di applicazione:
Regolazione di un cilindro

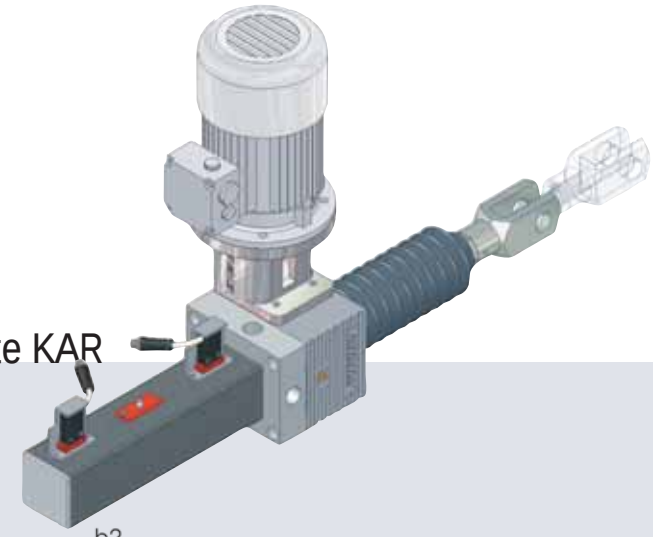
© by ZIMM Austria - 2004

Da 5 kN a 650 kN

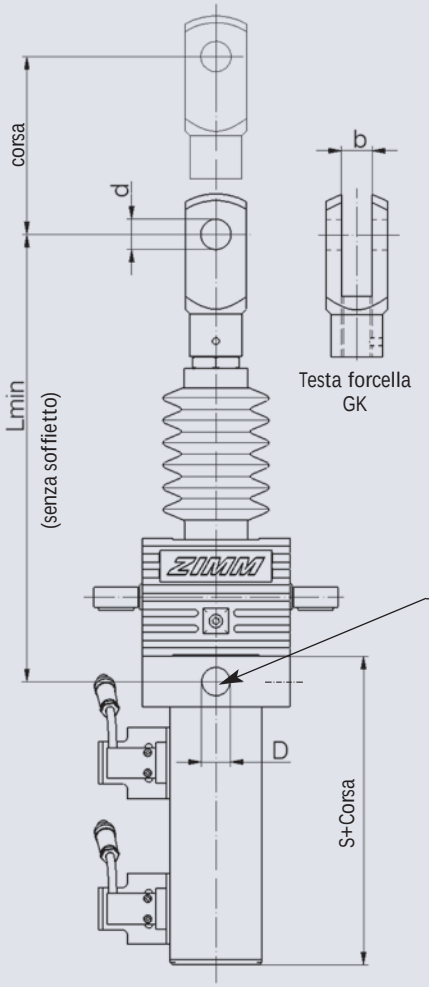


I martinetti ZIMM sono concepiti anche per montaggio oscillante con forze in pressione e trazione.
Se costruttivamente possibile, questa variante con la piastra supporto oscillante KAR permette di avere il baricentro del martinetto e del motore direttamente sul punto di rotazione. Martinetti oscillanti doppi con albero di collegamento a richiesta.

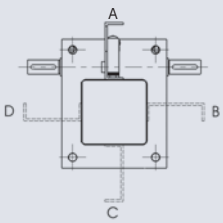
© by ZIMM Austria - 2004



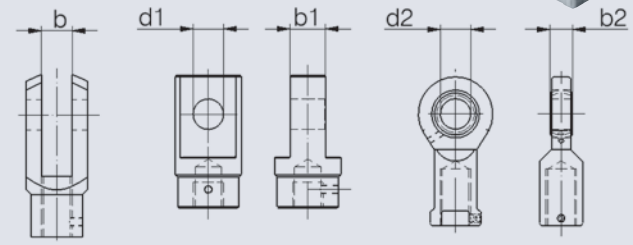
11.1 Martinetto con piastra per supporto oscillante KAR



Posizioni interruttore di fine corsa
A=Standard



La posizione standard del finecorsa e dell'ingrassatore (in caso di protezione anti-rotazione) è la A.
Vi preghiamo di segnalare posizioni diverse!

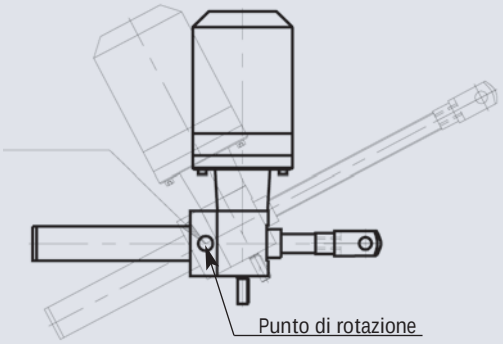


Testa forcella GK

Testa a supporto oscillante SLK

Testa a snodo sferico KGK

Piastra per supporto oscillante KAR
4 fori per 2 direzioni di oscillazione



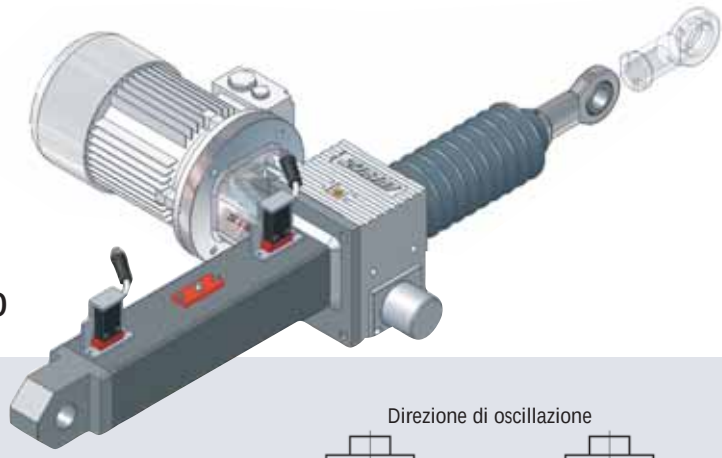
In caso di utilizzo di piastra per supporto oscillante, fate attenzione alle coppie derivanti dal peso motore ecc.
Un supporto è necessario!
In caso di direzione carico principale in "trazione" consigliamo di montare la piastra per supporto dal lato vite per evitare sollecitazioni di trazione sulle viti di fissaggio.

Codice:
Tutti gli altri componenti sono indicati nei Capitoli 5/6 e 14 oppure comunicate ai nostri tecnici di progetto i Vostri parametri di sollecitazione (Check-list nel Capitolo 4) per lo studio da parte nostra.

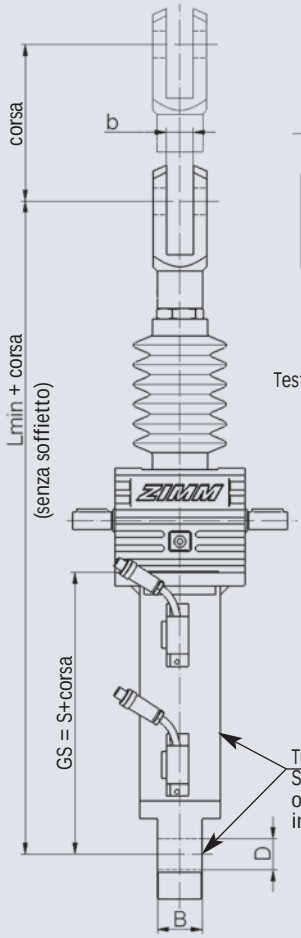
Taglia	S Standard	S con AS/VS	S con ESSET	L min. GK	L min. SLK	L min. KGK	d	b	d1	b1	d2	b2	D
MSZ-5	52	67	143	157	157	159	12	12	12	18	12	10	16
MSZ-10	54	74	144	183	183	188	14	14	14	24	15	12	16
MSZ-25	58	78	154	225	225	222	20	20	20	30	20	16	20
MSZ-50	67	97	174	314	286	304	30	30	30	35	30	22	30
MSZ-100	77	107	194	404	368	385	35	36	35	40	35	25	40
MSZ-150	88	118	204	441	428	433	42	42	50	57	50	35	50
MSZ-250	94	124	222	-	494	448			80	80			50
MSZ-350	104	139	244	-	538	573			95	100			60
MSZ-500	114	154	289	-	647	-			110	120			80
MSZ-650	114	154	288	-	-	-							90

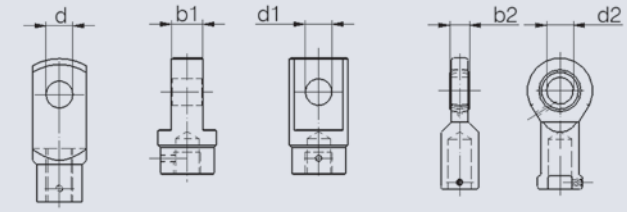
- Allungamento in caso di soffietto: vedere Capitolo 4 - determinazione delle lunghezze
- Componenti di sistema ed azionamenti: vedere Capitolo 14

© by ZIMM Austria - 2004



11.2 Martinetto con tubo di supporto con testa oscillante STRO

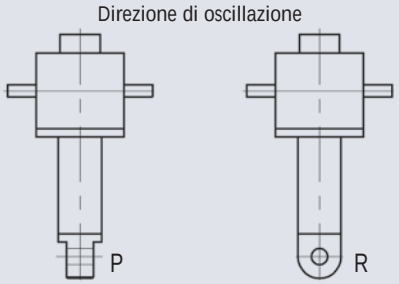




Testa forcella GK

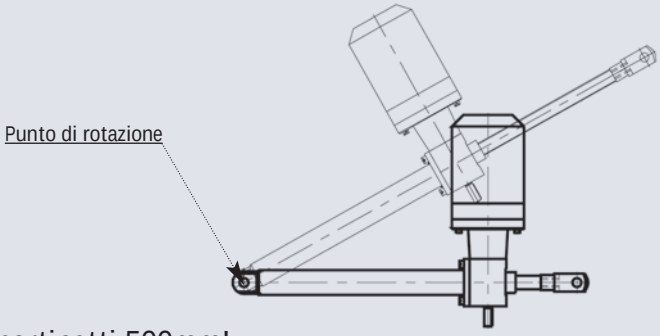
Testa a supporto oscillante SLK

Testa a snodo sferico KGK



STRO-P parallela all' albero motore

STRO-R perpendicolare all'albero motore



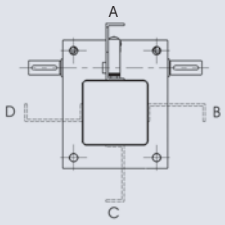
Corsa massima per martinetti 500mm!

In caso di utilizzo del tubo di supporto con testa oscillante fate attenzione alle coppie derivanti dal peso motore.
Supporto necessario!

Esempio di ordine (tubo di supporto):
MSZ-25-STRO-P, GS=150mm

Codice:
Tutti gli altri componenti sono indicati nei Capitoli 5/6 e 14 oppure comunicate ai nostri tecnici di progetto i Vostri parametri di sollecitazione (Check-List nel Capitolo 4) per lo studio da parte nostra.

Posizioni interruttore di fine corsa
A=Standard

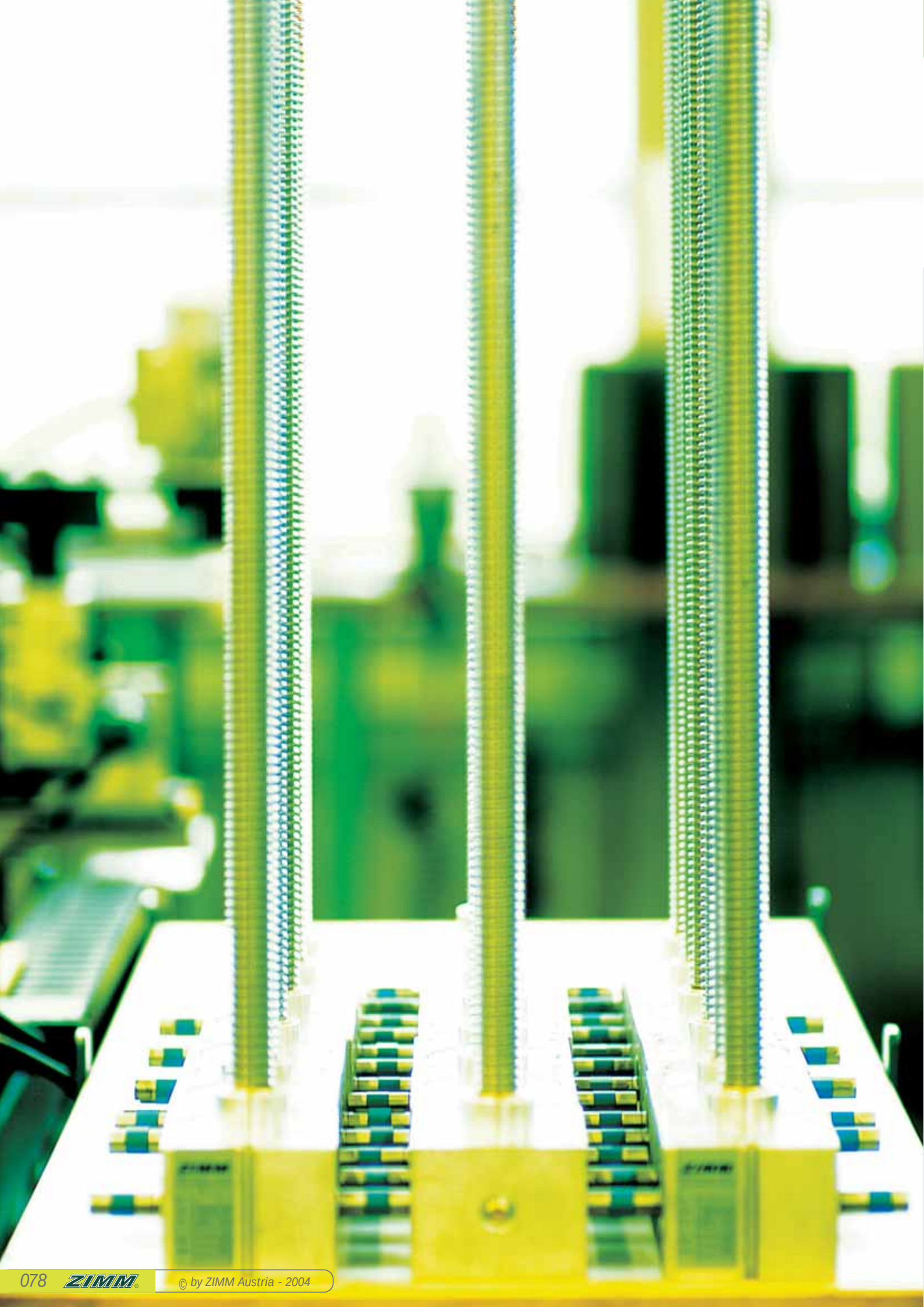


La posizione standard del fine corsa e dell'ingrassatore (in caso di protezione anti-rotazione) è la A.
Vi preghiamo di segnalare posizioni diverse!

Taglia	Montaggio	S	L min. GK	L min. SLK	L min. KGK	d	b	d1	b1	d2	b2	D	B
MSZ-5	standard	82	224	224	226	12	12	12	18	12	10	12	20
	con AS/VS	97	239	239	241	12	12	12	18	12	10	12	20
	con ESSET	152	294	294	296	12	12	12	18	12	10	12	20
MSZ-10	standard	94	262	262	267	14	14	14	24	15	12	20	30
	con AS/VS	114	282	282	287	14	14	14	24	15	12	20	30
	con ESSET	166	334	334	339	14	14	14	24	15	12	20	30
MSZ-25	standard	98	303	303	300	20	20	20	30	20	16	20	30
	con AS/VS	118	323	323	320	20	20	20	30	20	16	20	30
	con ESSET	169	374	374	371	20	20	20	30	20	16	20	30
MSZ-50	standard	137	426	398	416	30	30	30	35	30	22	40	50
	con AS/VS	167	456	428	446	30	30	30	35	30	22	40	50
	con ESSET	219	508	480	498	30	30	30	35	30	22	40	50
MSZ-100	standard	147	516	480	497	35	36	35	40	35	25	40	50
	con AS/VS	177	546	510	527	35	36	35	40	35	25	40	50
	con ESSET	229	598	562	579	35	36	35	40	35	25	40	50

- Allungamento in caso di soffietto: vedere Capitolo 4 - determinazione delle lunghezze
- Componenti di sistema ed azionamenti: vedere Capitolo 14

© by ZIMM Austria - 2004



© by ZIMM Austria - 2004

Generalità

12.1 KLM-Alu
Denti diritti

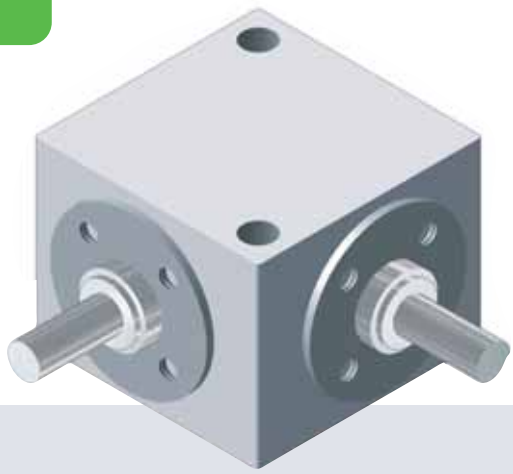
12.2 KGZ
Denti diritti

12.3 KSZ
Denti elicoidali

12.4 KST
Alte prestazioni
Denti elicoidali

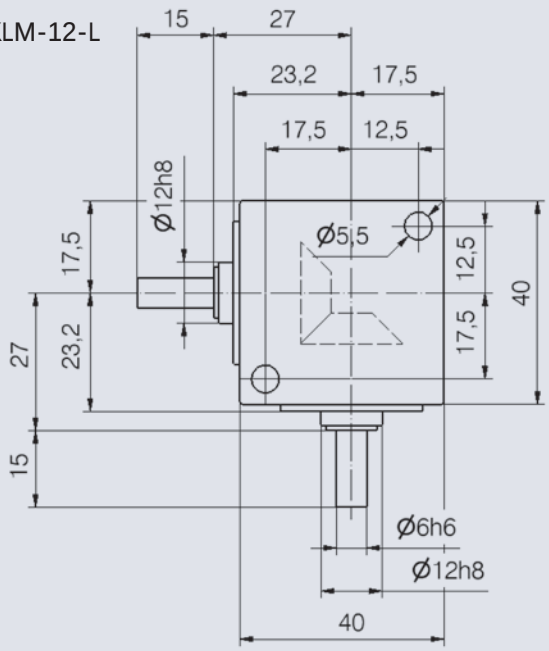
KSZ e KGZ sono modelli preferenziali, che consideriamo come standard

© by ZIMM Austria - 2004

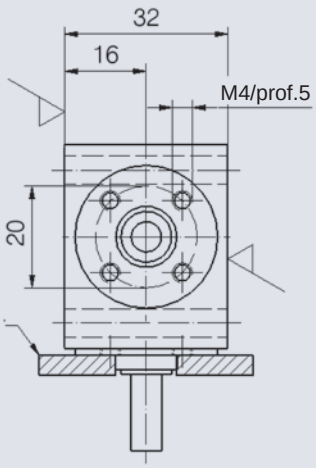


12.1 KLM, denti diritti, alluminio

KLM-12-L

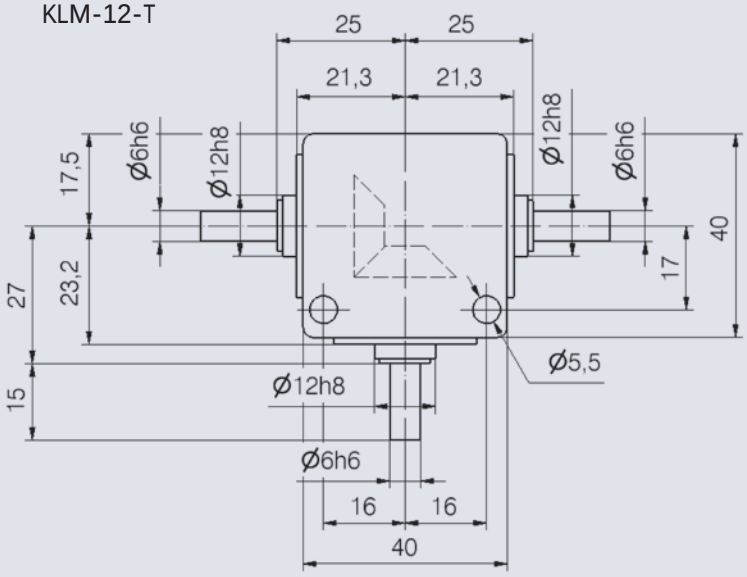


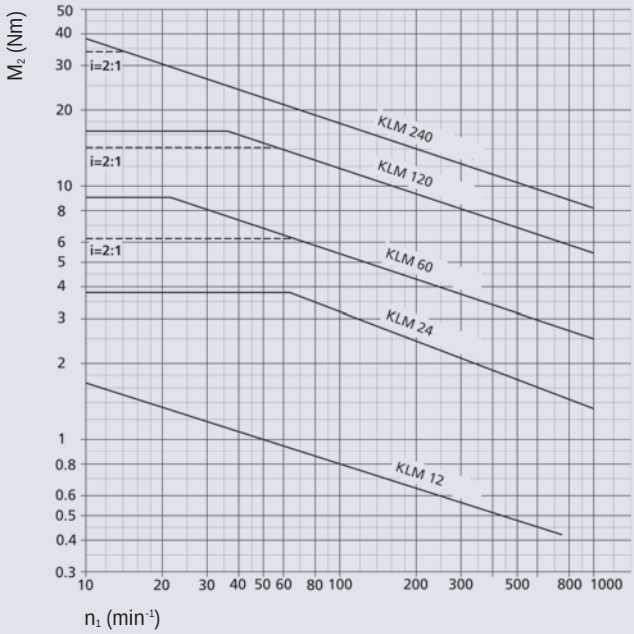
Prof. filettatura



Possibilità di fissaggio
L e T

KLM-12-T





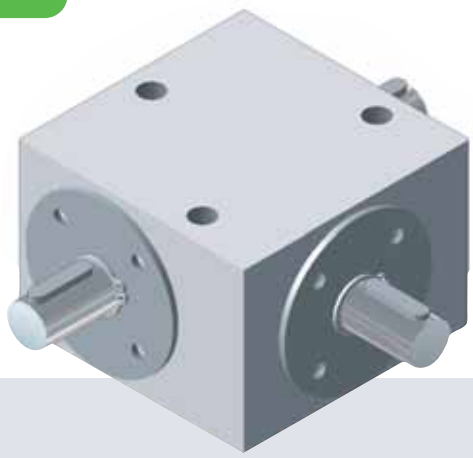
Materiale: Alluminio
Lubrificazione: grasso fluido (lubrificato a vita)
Nr. giri: max 750 min^{-1}

Tipo	i	Peso (kg)
KLM-12-T	1:1	0,21
KLM-12-L	1:1	0,20

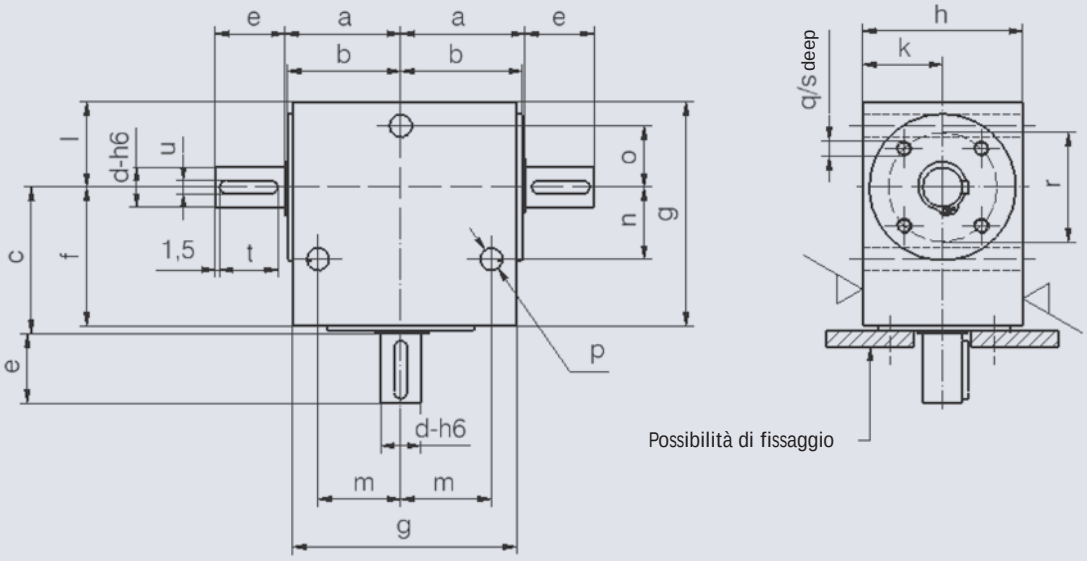
Principi fondamentali per i valori nel diagramma:
Durata: 6000 ore (LM 12:2500 ore)
Funzionamento continuo
Durata di esercizio ED = 100%

n_1 = numero giri motore (min^{-1})
M_2 = coppia motrice (Nm)

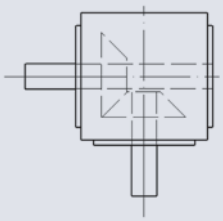
© by ZIMM Austria - 2004



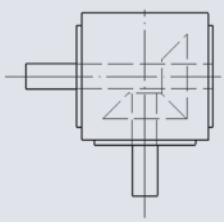
12.1 KLM, denti diritti, alluminio



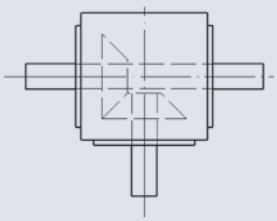
Denominazione: KLM-60-L-RA I



KLM-60-L-RA II



KLM-60-T



Esempio d'ordine: KLM-60-L-RA I-2:1

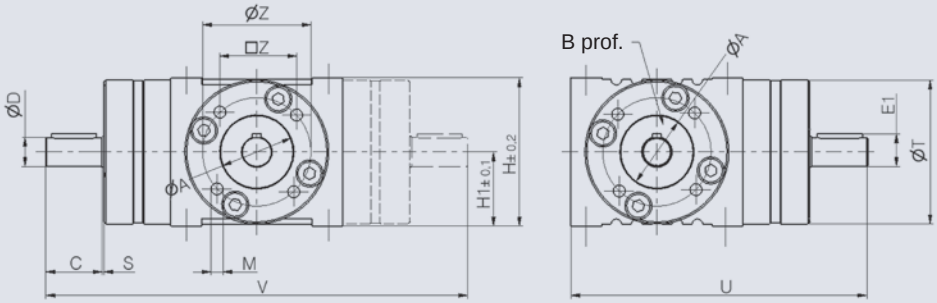
Materiale: Alluminio
Lubrificazione: grasso fluido (lubrificato a vita)
Velocità di rotazione: max. 1000 min^{-1}

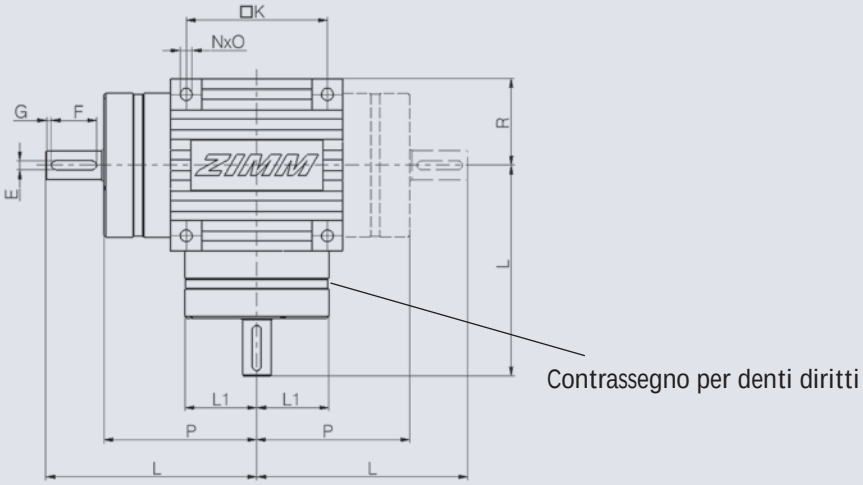
Misure in mm

	i	a	b	c	d-h6	e	f	g	h	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	Peso kg
KLM-24-	1:1	31	30	38,0	8	15	37,0	58	42	21	22,0	23,0	20	-	7,0	M4	29	8	12	2	0,48
KLM-60-	1:1 2:1	38	37	44,5	10	18	43,5	70	50	25	27,5	27,5	23	-	8,5	M5	34	9	14	3	0,94
KLM-120-	1:1 2:1	45	44	54,0	15	26	53,0	84	60	30	32,0	32,5	27	23	8,5	M6	41	9	22	5	1,70
KLM-240-	1:1 2:1	53	52	65,0	17	28	64,0	100	70	35	37,5	40,0	32	28	10,5	M6	48	10	22	5	2,80

© by ZIMM Austria - 2004

12.2 KGZ denti diritti





Contrassegno per denti diritti

Disposizione alberi

Il senso di rotazione cambia in base al posizionamento

Per una corretta lubrificazione se un albero è verticale, occorre specificarlo in fase di ordine:
es. "albero motore verticale"

Codice	Ø A_{H7}	B	C	D_{j6}	E_{h9}	E_1	F	G	H	H_1	□K	L	L_1	M	N	O	P	R	S	Ø T	U	V	Ø Z	□Z
KGZ- 5-L/T-1	32	2	21	11	4	11,5	16	3	62	31	60	90	30	M 6	M 6	13	69	36,0	1,0	61,5	126,0	180	46,1	32,5
KGZ-25-L/T-1	40	3	31	16	5	18,0	25	3	82	41	78	117	39	M 8	M 8	15	86	47,5	1,5	80,0	164,5	234	60,0	42,0

Dati tecnici per tipo L-1 e T-1

Taglia	Mom. torcente ammissibile [Nm] a 1500 giri/min^{-1}		Carico radiale F_R ammissibile [N] sull'albero a n_1 [min]$^{-1}$				
	Versione L	Versione T	500	750	1000	1500	2000
KGZ- 5	6,5	7,5	250	210	180	150	100
KGZ-25	14,0	16,0	600	500	450	360	200

Caratteristiche costruttive e qualitative per L-1 e T-1:

- Materiale carter: GGL20
- Ingranaggi conici: denti diritti, nitrurati a gas
- Cuscinetto volvente
- Lubrificazione a vita con olio sintetico
- Temperatura di esercizio: da -10°C a +90°C
- Rapporto di trasmissione i= 1:1
- Numero di giri max 1500 giri/min
- Durata di esercizio max. 20%
- Riparazione: sostituzione completa del rinvio angolare.
- Nella gamma di giri superiore possono risultare valori compresi tra 90 e 100 dBA.

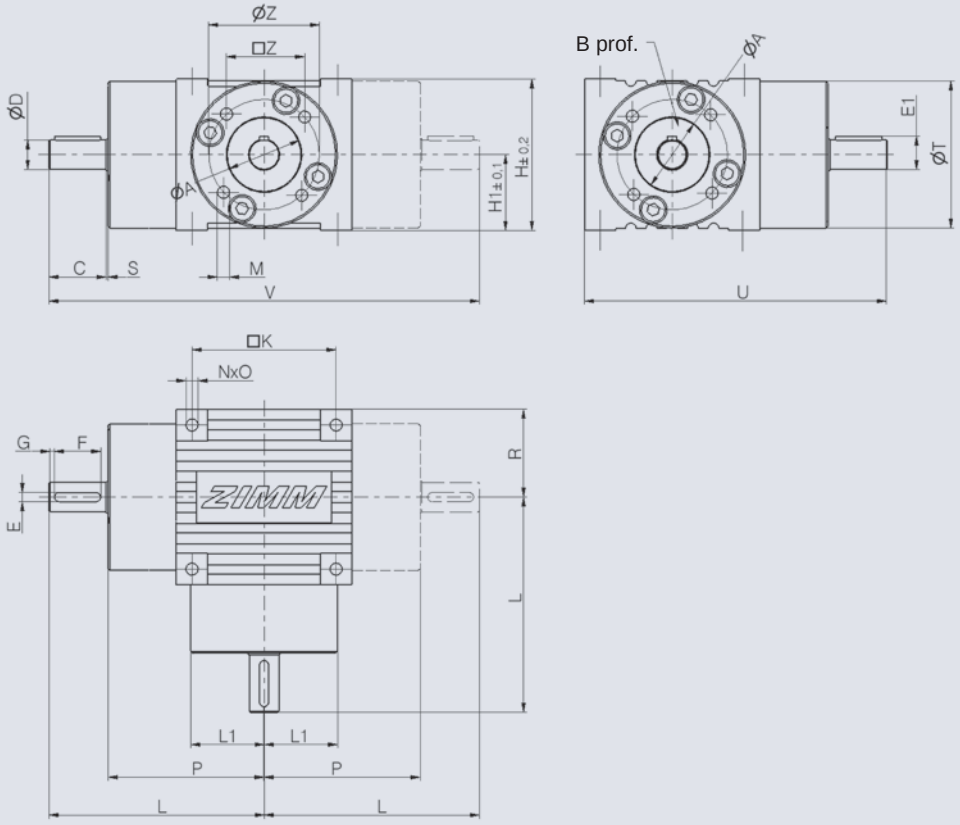
I rinvii angolari a denti diritti tipo KGZ-1 sono principalmente adatti per azionamenti manuali o motorizzati saltuari. La rumorosità è maggiore di quella dei rinvii angolari a denti elicoidali KSZ.
Il KGZ-1 ha le stesse dimensioni del KSZ.

Esempio di ordine:

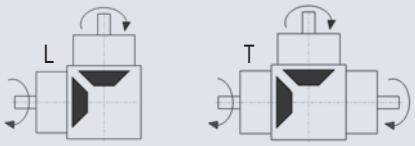
Rinvio angolare a denti diritti		Taglia		Disposizione alberi
KGZ	-	25	-	T-1

© by ZIMM Austria - 2004

12.3 KSZ - denti elicoidali



Disposizione alberi



Il senso di rotazione cambia in base al posizionamento

Per una corretta lubrificazione se un albero è verticale, occorre specificarlo in fase di ordine: es. "albero motore verticale"

Codice	Ø A_{H7}	B	C	D_{j6}	E_{h9}	E_1	F	G	H	H_1	K	L	L_1	M	N	O	P	R	S	Ø T	U	V	Ø Z	□Z
KSZ- 5-L/T	32	2	21	11	4	12,5	16	3	62	31	60	90	30	M 6	M 6	13	69	36,0	1,0	61,5	126,0	180	46,1	32,6
KSZ-10-L/T	35	3	26	14	5	16,0	16	5	74	37	70	105	35	M 8	M 8	15	79	42,5	1,5	73,5	147,5	210	49,5	35,0
KSZ-25-L/T	40	3	31	16	5	18,0	25	3	82	41	78	117	39	M 8	M 8	15	86	47,5	1,5	80,0	164,5	234	60,0	42,4
KSZ-50-L/T	52	4	39	20	6	22,5	25	5	116	58	110	165	55	M10	M10	15	126	67,5	2,0	115,0	232,5	330	86,0	50x70

Rinvio angolare	Nr. giri al [min^{-1}]	O	10	100	750	1500	3000
KSZ- 5-L/T		29,5	13,9	13,9	13,8	13,5	13,3
KSZ-10-L/T	Coppia	58,4	25,4	25,2	25,1	23,1	19,1
KSZ-25-L/T	trasmissibile [Nm]	82,4	32,9	32,9	32,7	30,1	24,1
KSZ-50-L/T		343,0	143,3	143,1	119,3	95,8	75,3

Rinvio angolare	$F_{radiale}$ [N]
KSZ- 5-L/T	140
KSZ-10-L/T	200
KSZ-25-L/T	300
KSZ-50-L/T	1100

Caratteristiche costruttive e qualitative per L-1 e T-1:

- Materiale carter: GGL20
- Versione a gioco ridotto
- Funzionamento silenzioso
- Elevata trasmissione di coppia in proporzione alle dimensioni costruttive
- Ingranaggi conici con denti elicoidali
- Cuscinetti a rulli conici
- Rapporto di trasmissione i = 1:1
- Lubrificati a vita con olio sintetico, sostituzione del lubrificante solo in caso di sollecitazioni molto elevate
- Tenuta stagna grazie ad O-ring
- Durata di esercizio max. 40% a 1500 giri/min
- Compatibile con i martinetti a vite delle stesse dimensioni costruttive
- Lati di montaggio tutti simmetrici
- Alberi di diametro identico a quello dei martinetti

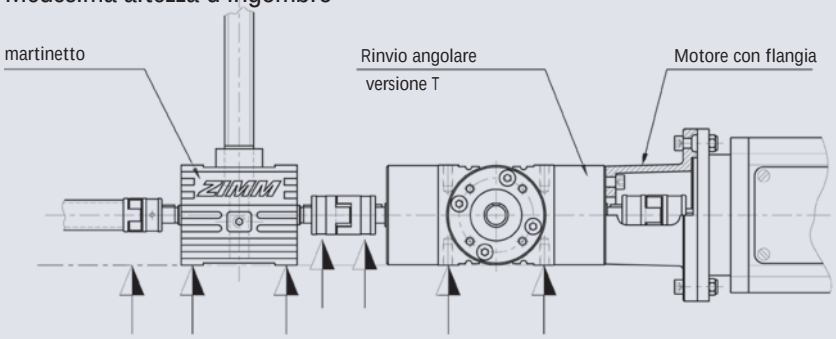
Esempio di ordine:

Rinvio angolare a denti elicoidali		Taglia		Disposizione alberi
KSZ	-	25	-	T

© by ZIMM Austria - 2004

Vantaggi KSZ e KGZ

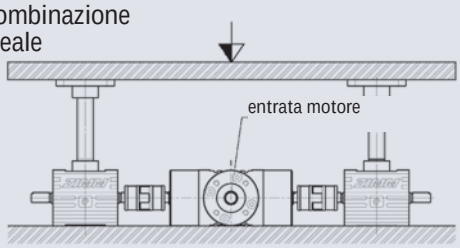
Medesima altezza d'ingombro



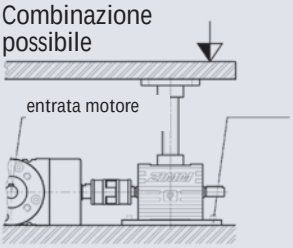
I nostri rinvii angolari KSZ (a denti elicoidali) sono perfettamente compatibili con i martinetti della stessa taglia. Non ci sono differenze di diametro o altezza tra gli alberi del martinetto e del rinvio angolare. Ciò permette di cambiare il senso di rotazione semplicemente girando il rinvio angolare.

Esempio - dimensionamento di un sistema di sollevamento

Combinazione ideale



Combinazione possibile



KSZ e KGZ sono modelli preferenziali, che abbiamo regolarmente a magazzino.

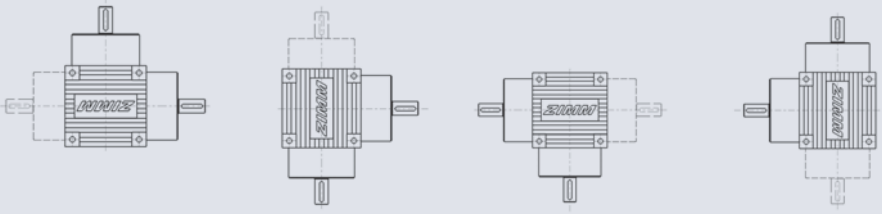
Combinazione MSZ-5 - KSZ-5

Fino ad una coppia massima di esercizio calcolata di 13,5 Nm (esempio MSZ-5 a 1500 min), si può utilizzare la stessa taglia di rinvio. Non sono necessari eventuali piastre di adattamento poiché martinetto e rinvio angolare hanno la stessa altezza d'ingombro.

Combinazione MSZ-5 – KSZ-10

Se dovesse essere necessario trasmettere una coppia di inserimento maggiore (ad esempio in caso di impianti multipli), si può utilizzare il rinvio angolare di dimensione immediatamente superiore. Attenzione alla coppia massima! La differenza di altezza deve essere compensata da piastre di adattamento.

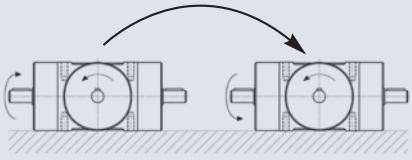
Simmetria, direzione di rotazione



Rinvio angolare ruotabile in tutte le direzioni

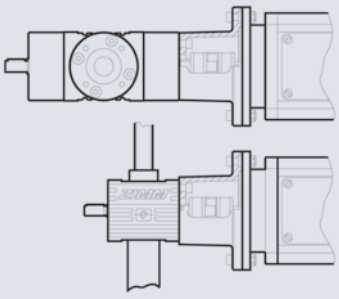
I nostri rinvii angolari sono ruotabili sull'asse centrale ed avvitabili in tutte le direzione. Per modificare la direzione di rotazione (solo Versione T) i rinvii angolari possono essere ruotati su se stessi di 180 gradi.

Modifica della direzione di rotazione con stesso schema di foratura nella Versione T



Vantaggio

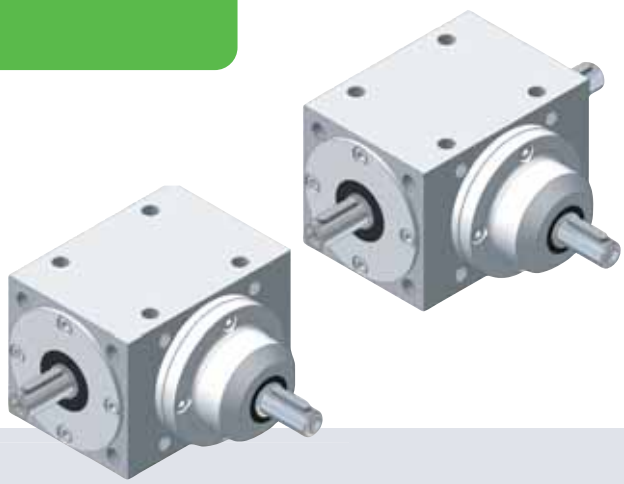
In ogni posizione di montaggio, stesso schema di foratura di fissaggio e stessa posizione albero! Le versioni T e L sono



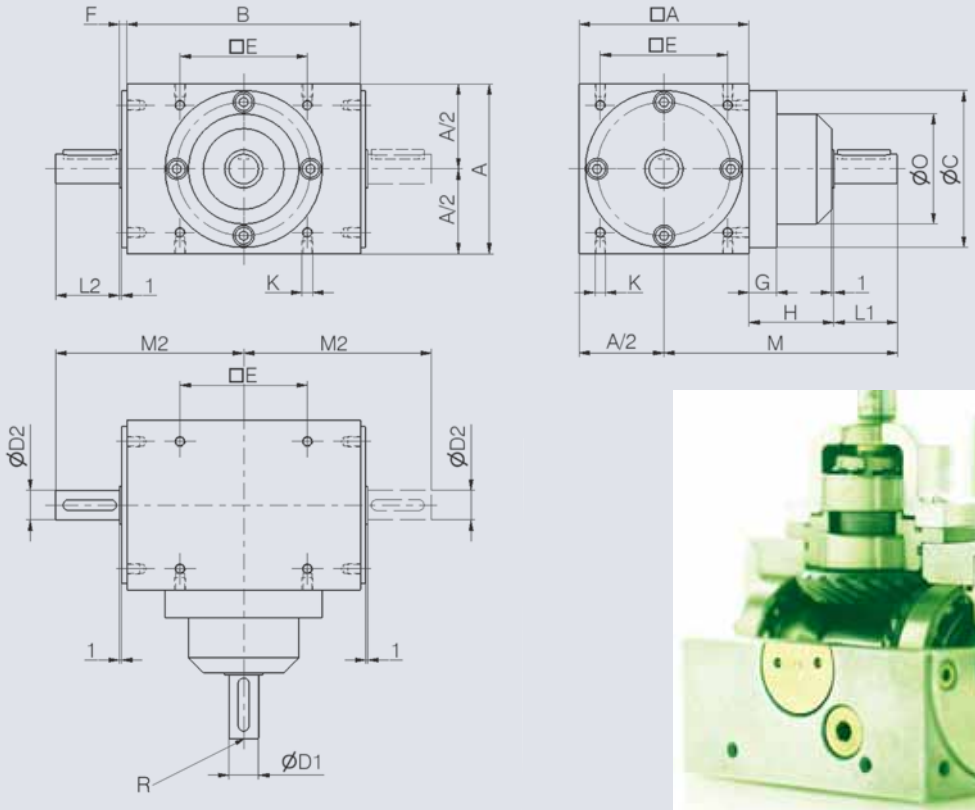
uguali. Anche i KGZ (denti diritti) e KSZ (denti elicoidali) sono dimensionalmente uguali!

Per l'attacco flangia motore i rinvii angolari e il martinetto hanno lo stesso schema di foratura.

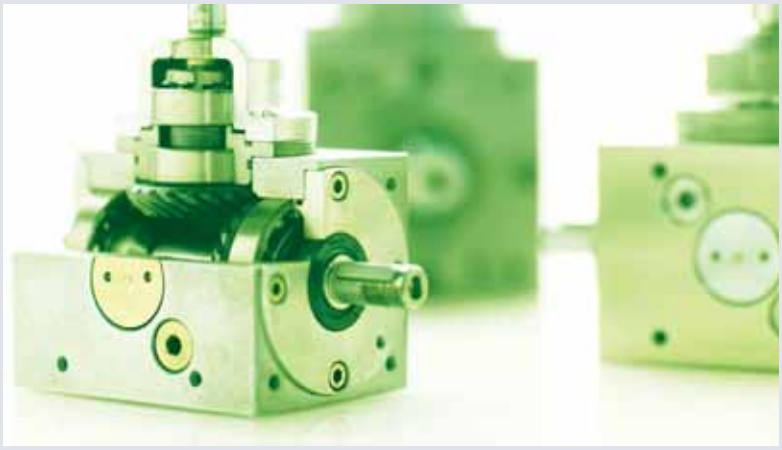
© by ZIMM Austria - 2004



12.4 Rinvii angolari ad alte prestazioni KST



Per una corretta lubrificazione se un albero è verticale, occorre specificarlo in fase di ordine: es. "albero motore verticale"



Taglia	□A	B	C_{j7}	D_{1j6} D_{2j6}	□E	M	M_2	L_1 L_2	F	G	H	K	R	O	Chiavetta DIN 6885
KST-00	80	110	74	14	60	110	88,5	30	3,5	13	40	M6	M6	52	5x5
KST-01	110	145	102	22	82	135	111,0	35	3,5	14	45	M8	M8	70	6x6
KST-A1	140	175	130	32	105	165	137,0	45	4,5	14	50	M10	M10	90	10x8
KST-B1	170	215	160	42	130	210	172,0	60	4,5	18	65	M12	M12	110	12x8
KST-C1	210	260	195	55	160	275	220,0	85	5,0	18	85	M16	M16	135	16x10
KST-D1	260	330	245	65	200	340	270,0	100	5,0	23	110	M16	M16	150	18x11
KST-E1	330	430	310	75	260	435	340,0	120	5,0	29	150	M20	M20	230	20x12

$K_{prof.} = K \cdot 1,5$

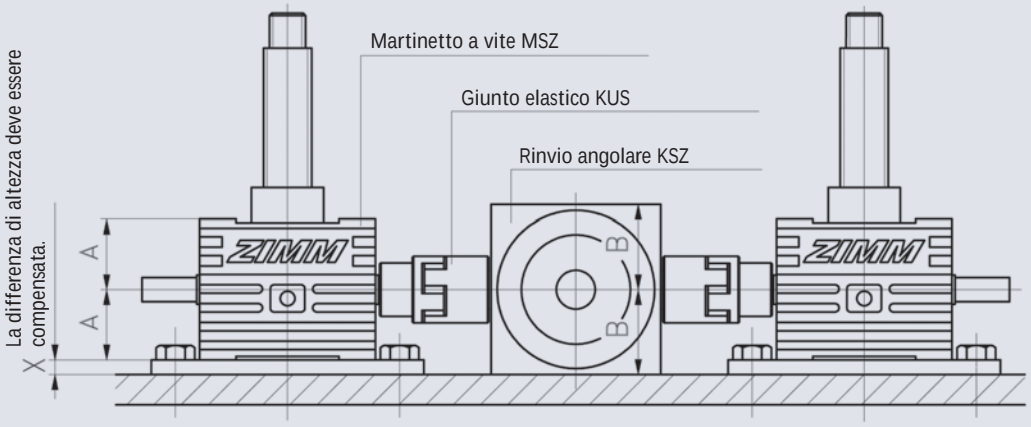
Per altri requisiti di prestazione forniamo rinvii angolari a denti elicoidali concepiti in particolare per i nostri sistemi modulari di sollevamento.

Caratteristiche qualitative
- Eccezionalmente silenziosi
- Non necessitano di manutenzione
- Alte coppie in rapporto alle dimensioni d'ingombro
- Alta durata di inserimento e di esercizio
- Alta precisione di coassialità
- Idoneo per requisiti di alta prestazione

Caratteristiche di fabbricazione
- Ingranaggi conici con dentatura a spirale, cementati e temprati e lappati a coppie
- Figura di contatto regolata a +/- 15µ grazie ad ottimizzazione meccanica
- Cuscinetti a rulli secondo Norma speciale SV47 = circa qualità P5 in versione a livello di rumorosità controllata.
- Carter in ghisa GD250 (meehanite), povera di deformazioni e resistente alla torsione
- Anelli di tenuta albero dotati di labbro anti-polvere
- Olio: Sintetico HT68, lubrificazione a vita
- Rapporto standard i = 1:1; altri rapporti a richiesta

© by ZIMM Austria - 2004

12.4 KST - Rinvii angolari ad alte prestazioni

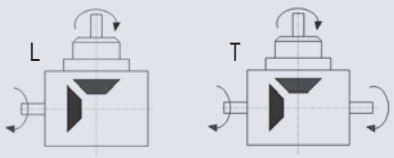


Taglia	Coppia ammissibile [Nm] max. M_d	1500min^{-1}	3000min^{-1}	Carico radiale ammissibile F_r [N] sull'albero d_1	d_2	Peso [Kg]
KST-00	80	28	20	300	300	5
KST-01	200	65	50	1100	1100	11
KST-A1	380	130	95	1500	2700	21
KST-B1	620	230	160	2000	3700	36
KST-C1	1200	390	-	3250	5000	64
KST-D1	2000	740	-	3800	7500	124
KST-E1	3500	1300	-	4500	9200	250

Indicazioni particolari
Una durata di esercizio superiore al 20% a 3000 giri/min. deve essere indicata in fase d'ordine per permettere una corretta scelta e quantità del lubrificante.

Martinetto	Rinvio angolare	A	B	X
MSZ- 5	KST-00	31 $^{+0,1}_{-0,1}$	40 $^{+0,1}_{-0,1}$	9
MSZ- 10	KST-00	37 $^{+0,1}_{-0,1}$	40 $^{+0,1}_{-0,1}$	3
MSZ- 25	KST-01	41 $^{+0,1}_{-0,1}$	55 $^{+0,1}_{-0,1}$	14
MSZ- 50	KST-A1	58 $^{+0,1}_{-0,1}$	70 $^{+0,1}_{-0,1}$	12
MSZ-100	KST-C1	80 $^{+0,1}_{-0,1}$	105 $^{+0,2}_{-0,2}$	25
MSZ-150	KST-D1	93 $^{+0,1}_{-0,1}$	130 $^{+0,2}_{-0,2}$	37
MSZ-350	KST-E1	110 $^{+0,1}_{-0,1}$	165 $^{+0,2}_{-0,2}$	55

Disposizione alberi



Il senso di rotazione cambia in base al posizionamento

Esempio di ordine:

Rinvio angolare a denti elicoidali	Taglia		Disposizione alberi		Rapporto di trasmissione 1:1 (altri a richiesta)
KST	-	01	- L	-	1:1

Per una corretta lubrificazione se un albero è verticale, occorre specificarlo in fase di ordine:
es. "albero motore verticale"

© by ZIMM Austria - 2004

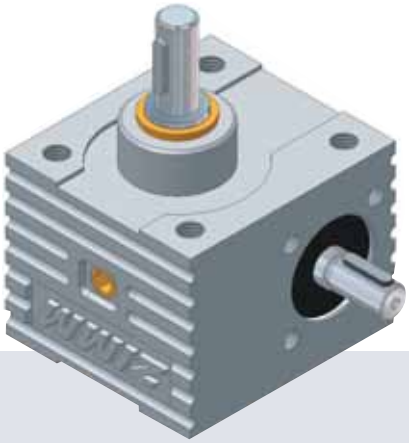
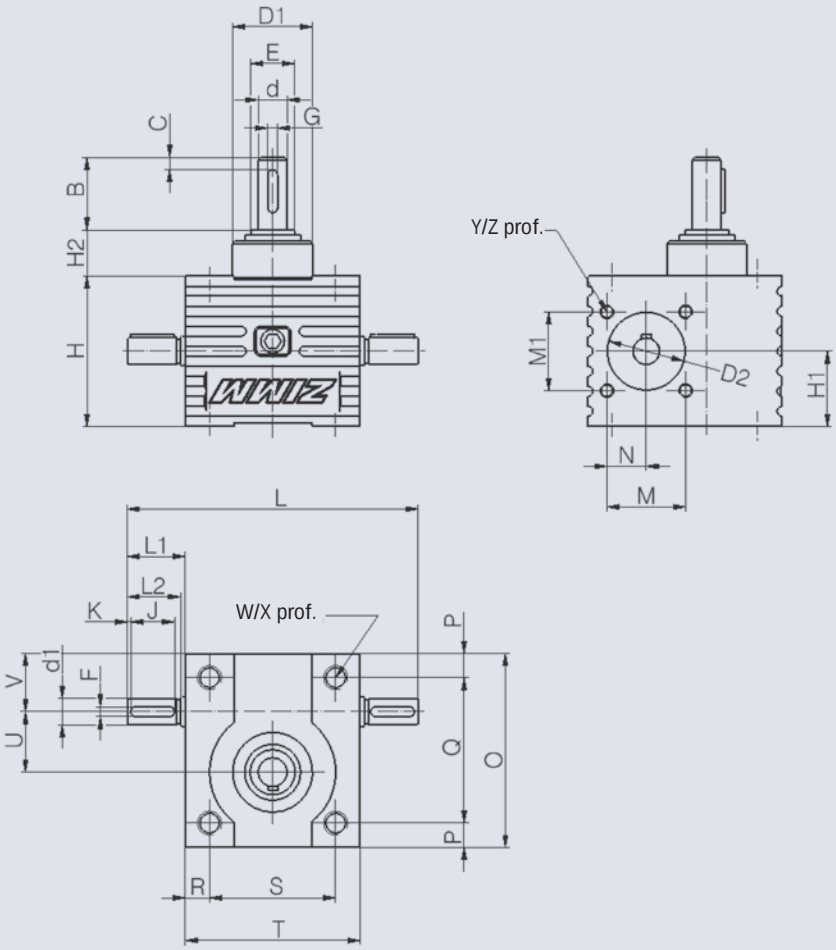


Tabella dimesionale MSG



I rinvii angolari a vite senza fine ZIMM si distinguono soprattutto per un'elevata capacità di carico assiale.

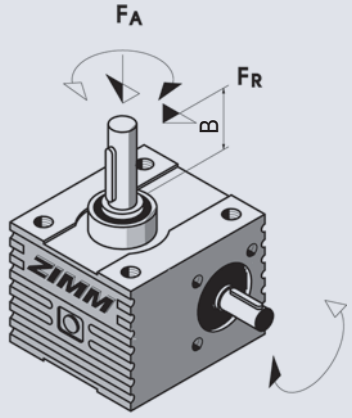
Girare pagina! ☞

	B	C	D1	D2	E	F	G	H	H1	H2	J	K	L	L1	L2	M
MSG-5	30	5	29	32	18	4	4	62	31	19	18	1,5	120	24	22	32,5
MSG-10	30	5	39	35	20	5	5	74	37	22	20	2,5	140	27,5	25	35
MSG-25	50	5	46	40	30	5	8	82	41	27	35	3	195	45	43	42
MSG-50	60	10	60	52	40	6	8	116	58	33	35	4,5	240	47,5	45	86
MSG-100	80	10	85	62	50	8	12	160	80	51	50	3,5	295	60	57	80
MSG-150	100	10	90	68	60	8	14	185	92,5	53	50	3,5	325	60	57	80
MSG-250	100	10	120	80	80	8	18	210	105	62	60	2,5	365	72,5	65	90
MSG-350	160	20	145	80	100	10	22	234	117	72	55	5	405	67,5	65	160
MSG-500	200	20	170	-	120	14	28	266	133	92	90	3,5	530	100	97,5	135

	M1	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	d	d1	Y	Z
MSG-5	32,5	16,2	80	10	60	10	52	72	25	24	M8	13	12	11	M6	8
MSG-10	35	17,5	100	11	78	11	63	85	32	28	M8	13	14	14	M8	10
MSG-25	42	21	130	12	106	12	81	105	45	31	M10	13	23	16	M8	10
MSG-50	70	25	180	15	150	15	115	145	63	39	M12	16	30	20	M10	12
MSG-100	90	9	200	17	166	22	131	175	71	46	M16	20	40	25	M12	20
MSG-150	90	29	220	25	170	25	155	205	75	50	M20	30	45	25	M12	20
MSG-250	100	10	250	25	200	25	170	220	90	51,5	M24	30	60	28	M12	17
MSG-350	145	5	295	30	235	35	200	270	110	55	M27	42	80	32	M16	20
MSG-500	145	0	360	35	290	35	260	330	135	75	M30	50	100	48	M16	24

© by ZIMM Austria - 2004

Dati tecnici

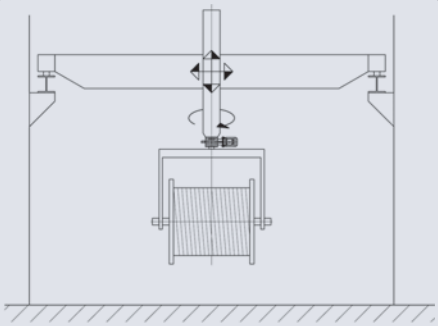


I rinvii angolari a vite senza fine ZIMM si distinguono soprattutto per un'elevata capacità di carico assiale.

Tipo	F_A[kN] carico assiale max.	Numero di giri in ingresso 500 giri/min		Numero di giri in ingresso 1500 giri/min		Rapp. di trasmissione	F_R[N] carico radiale massimo	B [mm]
		M_1[Nm] Coppia max in ingresso	M_2[Nm] Coppia max in uscita	M_1[Nm] Coppia max in ingresso	M_2[Nm] Coppia max in uscita			
MSG-5-L	5	4,3	43,7	2,6	30,4	16:1	360	30
MSG-5-N	5	10,4	35,8	6,4	23,0	4:1	360	30
MSG-10-L	10	8,4	94,2	5,3	65,4	16:1	600	30
MSG-10-N	10	20,5	71,9	12,6	46,0	4:1	600	30
MSG-25-L	25	12,5	200,6	7,8	140,6	24:1	900	50
MSG-25-N	25	34,2	178,8	21,7	118,7	6:1	900	50
MSG-50-L	50	24,5	480,8	15,5	338,4	28:1	3000	60
MSG-50-N	50	70,3	431,9	44,7	286,8	7:1	3000	60
MSG-100-L	100	27,8	574,1	17,0	403,2	32:1	5000	80
MSG-100-N	100	114,9	777,0	72,0	517,6	8:1	5000	80
MSG-150-L	150	27,7	661,4	17,3	467,7	36:1	5500	100
MSG-150-N	150	107,0	802,8	67,3	538,9	9:1	5500	100
MSG-250-L	250	36,6	1034	23,5	738,2	40:1	10000	100
MSG-250-N	250	185,1	1599	118,4	1077	10:1	10000	100
MSG-350-L	350	63,9	1789	40,2	1263	40:1	13000	160
MSG-350-N	350	295,7	2554	187,0	1705	10:1	13000	160
MSG-500-L	500	71,2	2396	42,8	1707	56:1	15000	200
MSG-500-N	500	325,6	3829	204,3	2554	14:1	15000	200
MSG-650-L	650	102,6	3678	62,8	2618	56:1	a richiesta	
MSG-650-N	650	427,9	5044	268,3	3347	14:1	a richiesta	

Esempio di applicazione

Accessorio di rotazione su carrello auto-motore per cilindro (rappresentazione di massima senza guide).



Rotazione pinza di robot a portale per bobine

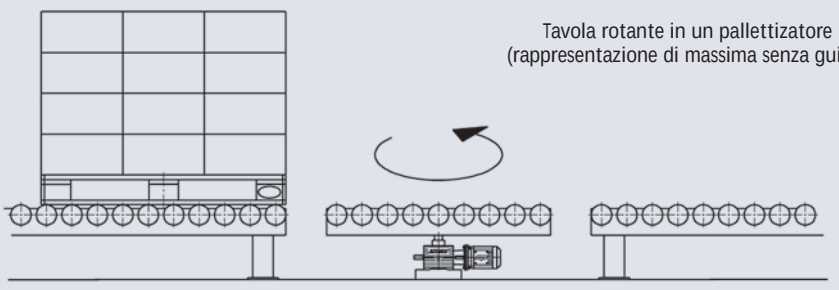
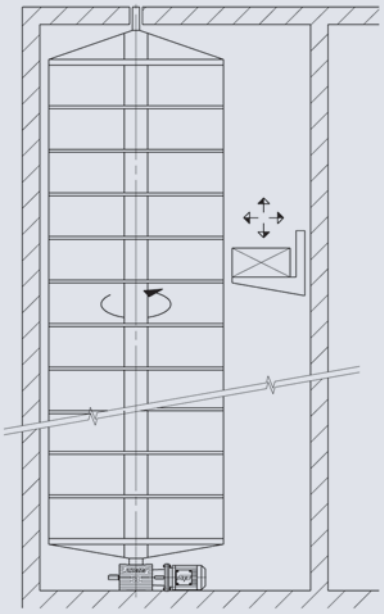


Tavola rotante in un pallettizatore (rappresentazione di massima senza guide)



Magazzino verticale automatico a torre rotante

© by ZIMM Austria - 2004

Indice-capitolo 14

Pagina Capitolo

14.1 Componenti per vite fissa S

90 1.1 Generalità - Sistema S
91 1.2 Tubo di protezione con coperchio SRO
91 1.3 Dispositivo anti-rotazione VS
91 1.4 Dispositivo anti-svitamento AS
91 1.5 Ingrassatore SL
92 1.6 Finecorsa ESST
93 1.7 Misuratore di posizione WMS
94 1.8 Vite trapezia S-Tr
94 1.9 Flangia di fissaggio BF
94 1.10 Testa a forcella GK
94 1.11 Testa a snodo sferico KGK
94 1.12 Testa a supporto oscillante SLK
70 1.13 Controdado di sicurezza SIFA (vedi capitolo 8)
72 1.14 Versione con vite a ricircolo di sfere KGT (vedi capitolo 9)

14.2 Componenti per vite rotante R

95 2.1 Vite trapezia R-Tr
95 2.2 Piastra supporto vite GLP
95 2.3 Piastra supporto chiocciola TRMFL
96 2.4 Chiocciole (FM, DM, SIFA, PM, FFDM)
71 2.5 Controdado di sicurezza SIFA (vedi capitolo 8)
73 2.6 Versione con vite a ricircolo di sfere KGT (vedi capitolo 9)

14.3 Componenti per vite: S + R

99 3.1 Piastra per supporto oscillante KAR
99 3.2 Lardoni di fissaggio BFL
99 3.3 Calotta di protezione SK
99 3.4 Volantino HR
100 3.5 Soffietto FB, Anello di fissaggio FBR, Adattatore FBA
102 3.6 Molla a spirale SF, Manicotto di centraggio
104 3.7 Ingrassatore manuale

106 14.4 Alberi di collegamento

108 4.1 Alberi di collegamento VWZ
112 4.2 Supporti intermedi STL, Albero WZ
113 4.3 Albero a giunto cardanico KGW
114 4.4 Alberi di collegamento GX

14.5 Giunti

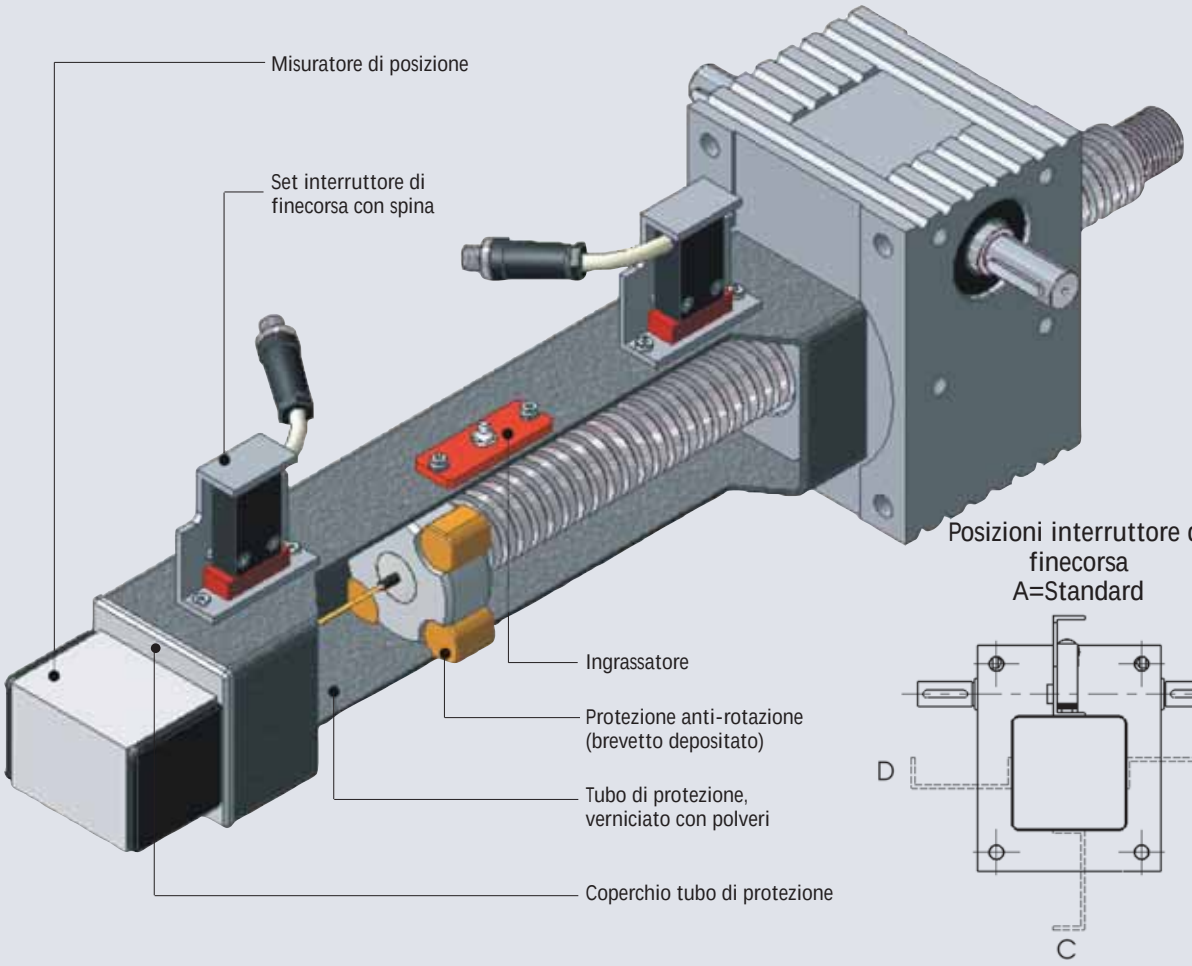
116 5.1 Giunti con fissaggio a morsetto KUZ-KK
117 5.2 Giunti standard KUZ

120 14.6 Motori, Flange motori

123 6.1 Flange motore MG
124 6.2 Motori trifase, motori trifase con freno
130 6.3 Freno elettromagnetico FDB
132 6.4 Encoder DIG

© by ZIMM Austria - 2004

14.1.1 Schema del sistema - Gruppo tubo di protezione - versione fissa S



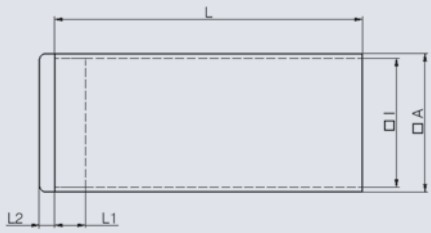
Spegnimento di sicurezza

Consiglio: scegliete un martinetto con 30 mm in più di corsa: utilizzate l'interruttore di finecorsaesterno come spegnimento finale di sicurezza e installate in più un finecorsa per lato a 15 mm nell'interno, per la limitazione della corsa.
Esempio: corsa desiderata 100 mm, corsa effettiva fino allo spegnimento di sicurezza 130 mm. I finecorsa ES saranno poi montati sfalsati (Pos. A, B, C oppure D). Le camme con in nostri finecorsa, possono essere oltrepassate.

© by ZIMM Austria - 2004

14.1 Per versione fissa S

14.1.2 Tubo di protezione con coperchio

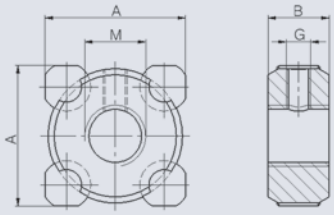


Materiale: acciaio, verniciato con polveri / coperchio: alluminio

Codice	A	I	L1	L2
MSZ-5-SRO	35	31	10	5
MSZ-10-SRO	50	46	10	5
MSZ-25-SRO	50	46	10	5
MSZ-50-SRO	90	84	10	5
MSZ-100-SRO	90	84	10	5
MSZ-150-SRO	120	114	10	5
MSZ-250-SRO	120	114	10	5
MSZ-350-SRO	160	152	15	5
MSZ-500-SRO	180	170	15	5
MSZ-650-SRO	200	190	15	5

modello brevettato

14.1.3 Protezione anti-rotazione VS

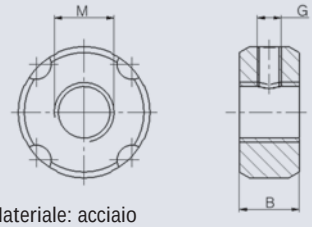


Il dispositivo anti-rotazione è necessario quando la vite non è solidale alla struttura da movimentare o in accoppiamento con finecorsa o testa a snodo sferico KGK.
Materiale: acciaio, bronzo

Codice	A	B	G	M
MSZ-5-VS*	31	15	M6	M12
MSZ-10-VS	46	20	M8	M14
MSZ-25-VS	46	20	M8	M20
MSZ-50-VS	84	30	M10	M30
MSZ-100-VS	84	30	M10	M36
MSZ-150-VS	114	30	M12	M48x2
MSZ-250-VS	114	30	M12	M64x3
MSZ-350-VS	152	35	M16	M72x3
MSZ-500-VS	170	40	M16	M85x3
MSZ-650-VS	190	40	M16	M100x3

* nel MSZ-05 il VS è totalmente in bronzo

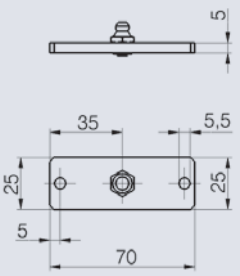
14.1.4 Protezione anti-svitamento



Materiale: acciaio
Il dispositivo anti-svitamento impedisce la fuoriuscita della vite dal martinetto.
Particolarmente consigliato con la vite a ricircolo di sfere.
Non utilizzare come arresto!

Codice	B	G	M
MSZ-5-AS	15	M6	M12
MSZ-10-AS	20	M8	M14
MSZ-25-AS	20	M8	M20
MSZ-50-AS	30	M10	M30
MSZ-100-AS	30	M10	M36
MSZ-150-AS	30	M12	M48x2
MSZ-250-AS	30	M12	M64x3
MSZ-350-AS	35	M16	M72x3
MSZ-500-AS	40	M16	M85x3
MSZ-650-AS	40	M16	M100x3

14.1.5 Ingrassatore MSZ-SL



Filetto: G1/8"

L'ingrassatore SL serve per la lubrificazione del dispositivo anti-rotazione.
Lubrificatelo regolarmente dopo ogni ciclo di lavoro o collegatelo alla lubrificazione centralizzata.

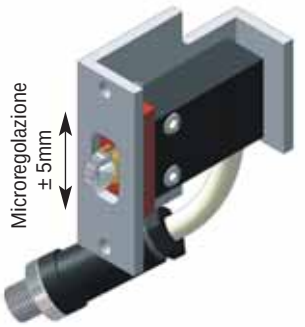
Codice: MSZ-SL

Utilizzare come lubrificante Klüber Unigear LA02 o equivalente.
E'disponibile la latta da 1 kg.

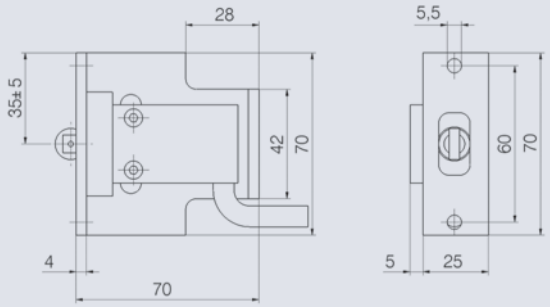
Codice MSZ-LA02-Dose
Se volete utilizzare più ingrassatore, vi preghiamo di indicarcelo.
Potete scegliere anche la posizione: A (=standard), B, C o D.

© by ZIMM Austria - 2004

14.1.6 Interruttore di finecorsa



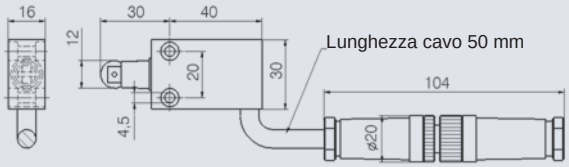
Set di finecorsa ESSET



Composto da:
1 Interruttore di finecorsa con spina a 5 poli e boccola per cavo da Ø 6 a 8 mm.
1 Angolare di fissaggio (Alu)
1 Distanziale (materiale plastico)
2 Viti M4
1 Lardone con filetto 2xM4 (acciaio)
2 Viti M5x8
2 Rondelle elastiche per M5

Esempio di ordine:
2 pezzi MSZ-25-ESSET
(2 pezzi per martinetto)
Attenzione: gli interruttori di finecorsa sono disponibili solo in combinazione con la protezione anti-rotazione (=camma).

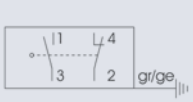
Interruttore di finecorsa ES

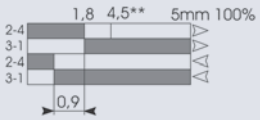


Elemento di comando
Schema di comando apparecchiatura
Attacco normalizzato secondo EN50 013
Elemento di commutazione
1 NC + 1 NO

Circuiti nominali di comando
Linea 0 - Linea di rif. secondoEN 50 041
**Apertura forzata secondo IEC 60 947-5-1-3

Contatto chiuso
Contatto aperto





Compresa spina a 5 poli e boccola per cavo da Ø 6 a 8 mm

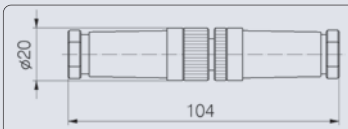
Codice:
MSZ-ES

Dati tecnici:
Modello: Siemens 3S E 3180 - 1D
Apertura forzata secondo EN947-5-1
Scatola metallica, punteria rullo in metallo

Fattore di protezione:	IP 67
Temperatura ambiente:	da -30 a +85°C
Frequenza di contatto:	30 /min
Corrente di isolamento:	500V
Grado di inquinamento:	Classe 3
Corrente convenzionale teorica:	10A
Durata meccanica:	10^7 contatti
Durata elettrica:	500.000 contatti
Corrente di isolamento:	PVC-5x0.75 mm²
Apertura apertura contatto:	2x1.25 mm

CNL = Canadian National Standards - Elencati
USL = United States Standards - Elencati

Combinazione spina



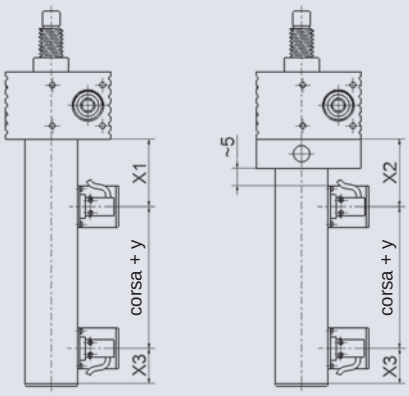
Spina (Lato ES)

Per cavo da Ø 6 a 8 mm
M12x1, Protezione: IP67
Codice: MSZ-ES-STE

Boccola

Per cavo da Ø 6 a 8 mm
M12x1, Protezione: IP67
Codice: MSZ-ES-BU

Posizione interruttori di finecorsa

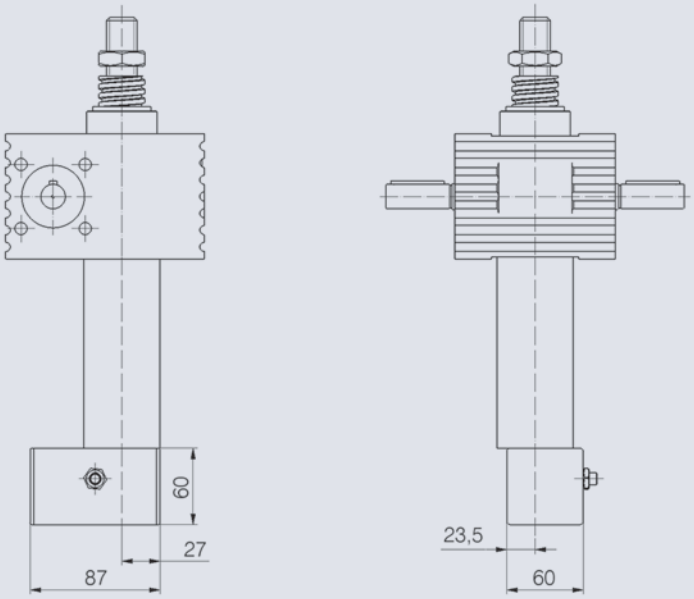


Taglia	X1	X2	X3	Y
MSZ-5	48	70	45	22
MSZ-10	52	70	45	24
MSZ-25	55	79	45	23
MSZ-50	65	89	45	33
MSZ-100	75	110	45	33
MSZ-150	73	120	45	33
MSZ-250	79	138	45	33
MSZ-350	84	150	50	38
MSZ-500	94	190	50	43
MSZ-650	95	190	50	43

In caso di MSZ con vite a ricircolo di sfere KGT variano X1, X2 e X3. Corsa + Y restano uguali.

© by ZIMM Austria - 2004

14.1.7 Misuratore di posizione WMS, analogico e assoluto



Il nuovo misuratore di posizione analogico e assoluto Vi permette di risparmiare tempo nella progettazione e produzione: il potenziometro del comando a cavo si trova al termine del tubo di protezione ed è fornito montato con spina e connettore (compresi 2 m di cavo).

Dati tecnici

Tipo di uscita	Potenziometro 1 k
Risoluzione	Quasi infinita, poiché analogico
Campi di misurazione	250, 500, 1000
Attacco	Spina M8x1, 3 poli Connettore con 2 m di cavo
Tensione di ingresso	max. 32 V DC V DC con 1 k (max. potenza 1 W)
Resistenza alimentatore	1 k ±10%,
Ambiente di lavoro	da -15 a +60°C, max. 95% umidità relativa, senza condensa

Precisione del sistema WMS di misurazione percorso

Linearità	±0,35 % rif. al campo di misurazione
Prec. di posizionamento:	±0,35 % rif. al campo di misurazione es.: mod. fino a 250mm → ± 0,875mm
Prec. di ripetibilità:	±0,035% rif. al campo di misurazione es.: mod. fino a 250mm → ± 0,0875mm

Esempio di ordine WMS

WMS	250	R1K	L35

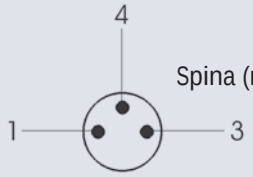
Definizione Modello WMS

Campo di misurazione (fino a mm)
250 / 500 / 1000

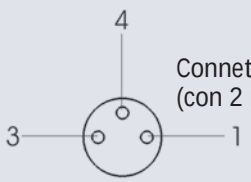
Tipo di uscita
R1K = Potenziometro 1 k Ω
(altri valori su richiesta, ad esempio , 10 k Ω)

Linearità
L35 = ±0,35%

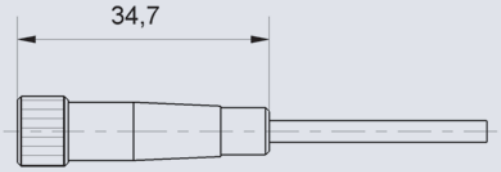
vedere anche encoder DIG (Capitolo 14.6.4)



Spina (montata)



Connettore
(con 2 m di cavo)



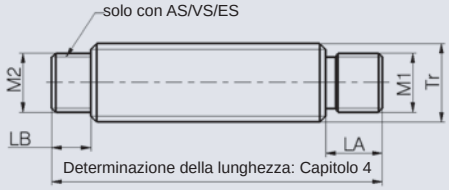
Dotazione di attacco del connettore

1	marrone	Poti +
3	blu	GND
4	nero	cursore

© by ZIMM Austria - 2004

14.1 Per vite fissa S

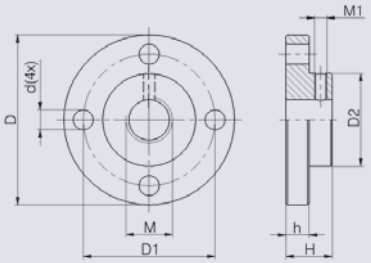
14.1.8 Vite trapezia MSZ-..S-Tr



Materiale: St60, C35, C45 (INOX, doppio principio, sinistrorsa a richiesta)
Qualità: 7e DIN 103, precisione del passo 0,2mm/300mm

Codice	Tr	M1	LA	M2	LB
MSZ- 5-S-Tr	Tr 18x4	M 12	29	M12	15
MSZ- 10-S-Tr	Tr 20x4	M 14	32	M14	20
MSZ- 25-S-Tr	Tr 30x6	M 20	38	M20	20
MSZ- 50-S-Tr	Tr 40x7	M 30	53	M30	30
MSZ-100-S-Tr	Tr 50x8	M 36	76	M36	30
MSZ-150-S-Tr	Tr 60x12	M 42x2	48	M48x2	30
MSZ-250-S-Tr	Tr 80x16	M 56x2	58	M64x3	30
MSZ-350-S-Tr	Tr 100x16	M 72x3	78	M72x3	35
MSZ-500-S-Tr	Tr 120x16	M100x3	118	M85x3	40
MSZ-650-S-Tr	Tr 140x20	M110x3	130	M100x3	40
MSZ-750-S-Tr	Tr 140x20	M110x3	130	M100x3	40

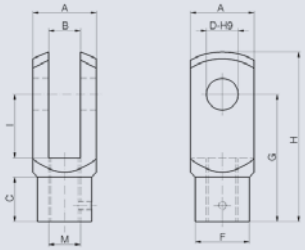
14.1.9 Flangia di fissaggio BF



Codice	ØD	ØD1	ØD2	M	Ød	h	H	M1
MSZ- 5-BF	65	48	29	M 12	9	7	20	5
MSZ- 10-BF	80	60	38	M 14	11	8	21	6
MSZ- 25-BF	90	67	46	M 20	11	10	23	8
MSZ- 50-BF	110	85	60	M 30	13	15	30	8
MSZ-100-BF	150	117	85	M 36	17	20	50	10
MSZ-150-BF	170	130	90	M 42x2	21	25	50	10
MSZ-250-BF	210	165	120	M 56x2	26	30	60	12
MSZ-350-BF	260	205	145	M 72x3	32	40	80	12
MSZ-500-BF	310	240	170	M100x3	38	40	120	12

Materiale: acciaio, brunito
uguale al precedente tipo SHZ

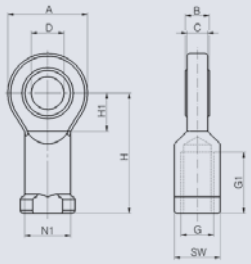
14.1.10 Testa a forcella GK



Codice	A	B	C	D	M	F	G	H	I
MSZ- 5-GK	24	12	18	12	M12(x1,75)	20	48	62	24
MSZ- 10-GK	27	14	22	14	M14(x2)	24	56	72	28
MSZ- 25-GK	40	20	30	20	M20(x2,5)	34	80	105	40
MSZ- 50-GK	60	30	42	30	M30(x3,5)	52	120	160	60
MSZ-100-GK	70	36	54	35	M36(x4)	60	144	188	72
MSZ-150-GK	85	42	63	42	M42x2	70	168	232	84

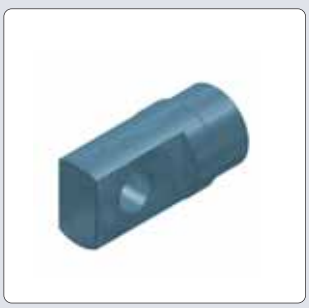
Materiale: zincato, con perno e copiglia
uguale al precedente tipo SHZ

14.1.11 Testa a snodo sferico KGK

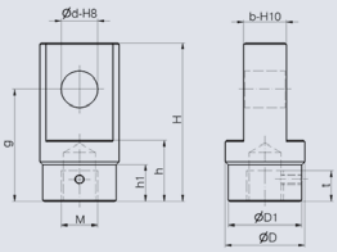


Codice	A	B	C	D	G	G1	H	H1	SW	N1
MSZ- 5-KGK	34	10	8	12	M12(x1,75)	23	50	17,5	18	17
MSZ- 10-KGK	40	12	10	15	M14(x2)	30	61	20	21	20
MSZ- 25-KGK	53	16	13	20	M20(x2,5)	40	77	27,5	32	27,5
MSZ- 50-KGK	73	22	19	30	M30(x3,5)	56	110	37	41	40
MSZ-100-KGK	82	25	21	35	M36(x4)	60	125	42	50	47
MSZ-150-KGK	112	35	31	50	M42x2	68	160	56	70	62

Attenzione: usare solo con protezione anti-rotazione! a richiesta a partire dal MSZ-250
Materiale: acciaio/acciaio, zincato
uguale al precedente tipo SHZ



14.1.12 Testa a supporto oscillante SLK



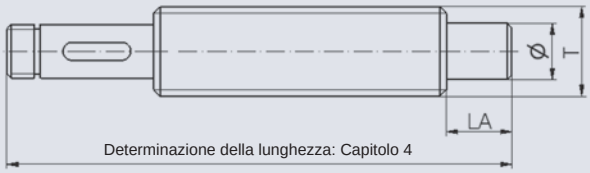
Codice	H	D	D1	d	g	b	h	h1	t	M
MSZ- 5-SLK	65	30	29	12	48	18	25	20	22	M12
MSZ- 10-SLK	80	40	39	14	56	24	25	20	25	M14
MSZ- 25-SLK	110	50	46	20	80	30	45	25	25	M20
MSZ- 50-SLK	130	60	60	30	92	35	50	-	33	M30
MSZ-100-SLK	144	85	85	35	108	40	65	-	55	M36
MSZ-150-SLK	210	100	90	50	155	57	90	50	70	M42x2
MSZ-250-SLK	260	125	120	80	180	80	85	40	63	M56x2
MSZ-350-SLK	280	145	145	95	195	100	105	-	83	M72x3
MSZ-500-SLK	335	170	160	110	245	120	155	80	120	M100x3

Materale: acciaio, brunito
uguale al precedente tipo SHZ

© by ZIMM Austria - 2004

14.2 Per vite rotante R

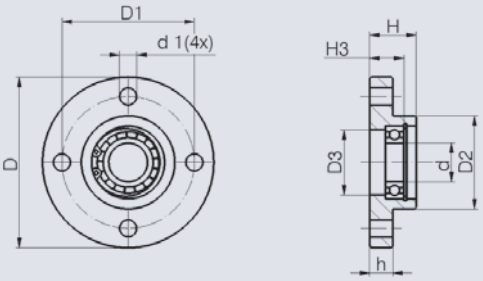
14.2.1 Vite trapezia MSZ-..R-Tr



Materiale: C35 o CK15
Qualità: DIN 103, 7e
Precisione del passo 0,2mm/300mm destrorsa (INOX, doppio principio, sinistrorsa a richiesta)
Determinazione della lunghezza: vedere capitolo 4

Codice	T	Ø	LA
MSZ- 5-R-Tr	Tr 18x4	12j6	15
MSZ- 10-R-Tr	Tr 20x4	15j6	20
MSZ- 25-R-Tr	Tr 30x6	20j6	25
MSZ- 50-R-Tr	Tr 40x7	25j6	30
MSZ-100-R-Tr	Tr 50x8	40j6	45
MSZ-150-R-Tr	Tr 60x12	45j6	55
MSZ-250-R-Tr	Tr 80x16	60j6	75
MSZ-350-R-Tr	Tr 100x16	80j6	100
MSZ-500-R-Tr	Tr 120x16	95j6	120
MSZ-650-R-Tr	Tr 140x20	100j6	120
MSZ-750-R-Tr	Tr 140x20	100j6	120

14.2.2 Piastra supporto vite GLP

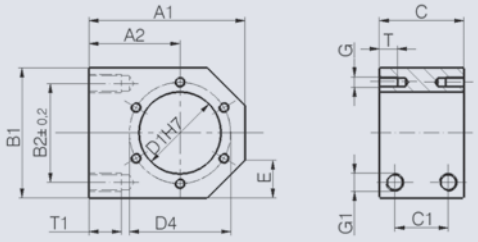


Materiale: acciaio, brunito
Il cuscinetto a sfere viene spedito già montato alla piastra.
Uguale al precedente tipo SHZ
La piastra supporto vite aumenta la silenziosità di funzionamento e il carico di punta della vite.

Codice	ØD	ØD1	ØD2	ØD3	Ød	Ød1
MSZ- 5-GLP	65	48	29	20	12	9
MSZ- 10-GLP	80	60	39	28	15	11
MSZ- 25-GLP	90	67	46	32	20	11
MSZ- 50-GLP	110	85	60	42	25	13
MSZ-100-GLP	150	117	85	60	40	17
MSZ-150-GLP	170	130	90	68	45	21
MSZ-250-GLP	210	165	120	85	60	26
MSZ-350-GLP	265	205	145	95	80	26

Codice	h	H	H3	Cuscinetto	Si-Ring
MSZ- 5-GLP	7	20	13	61901.2RS	J 24
MSZ- 10-GLP	8	21	17	6002.2RS	J 32
MSZ- 25-GLP	10	23	19	61904.2RS	J 37
MSZ- 50-GLP	15	30	22	6005.2RS	J 47
MSZ-100-GLP	20	50	35	6008-2RS	J 68
MSZ-150-GLP	25	50	31	6009.2RS	J 75
MSZ-250-GLP	30	60	50	2x6012.2RS	J 95
MSZ-350-GLP	32	65	54	2x6016.2RS	J125

14.2.3 Piastra supporto chiocciola TRMFL per chiocchiola MSZ-..-FM



Codice	Martinetto	A1	A2max*	A2min*	Peso
TRMFL-18x4	MSZ- 5	60	35,0	25,0	0,7 Kg
TRMFL-20x4	MSZ- 10	68	37,5	29,0	0,9 Kg
TRMFL-30x6	MSZ- 25	75	42,5	32,5	1,1 Kg
TRMFL-40x7	MSZ- 50	120	70,0	50,0	4,5 Kg

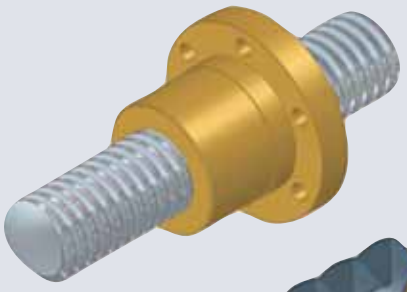
Codice	B1	B2	C	C1	G1	D1	D4	GxT
TRMFL-18x4	50	34	40	24	M 8x15	28	38	M 5x10
TRMFL-20x4	58	39	40	24	M 8x15	32	45	M 6x12
TRMFL-30x6	65	49	40	24	M10x15	38	50	M 6x12
TRMFL-40x7	100	76	65	41	M14x25	63	78	M 8x14

* La fornitura si intende con la misura A2max!

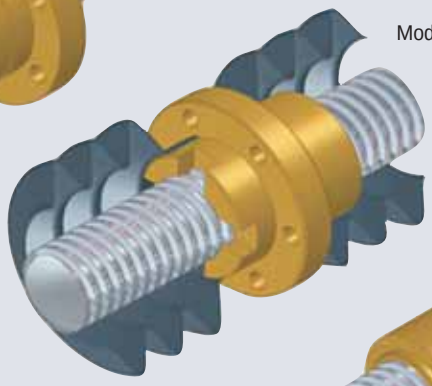
Materiale: acciaio, brunito

© by ZIMM Austria - 2004

14.2.4 Chiocciole

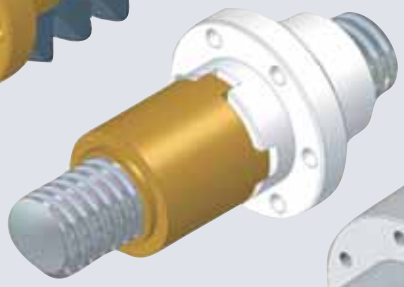


Chiocciola standard FM
Chiocciola standard per applicazioni semplici



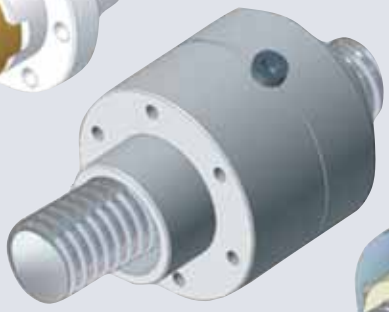
Modello depositato

Chiocciola Duplex
- possibilità di fissare il soffietto su entrambi i lati
- stesso Ø di anello di centraggio del martinetto, chiocciola e piastra di contro-supporto
- Niplo per innesto alla lubrificazione centralizzata o all'ingrassatore normale (14.3.7)

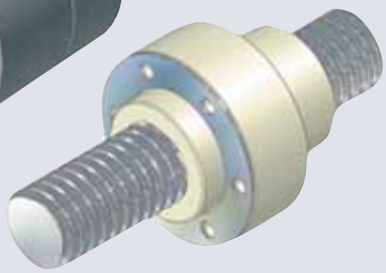


Controdato di sicurezza SIFA
Combinato con chiocciola Duplex oppure chiocciola auto-allineante. Funzione ed impiego vedere Capitolo 8.

Modello Brevettato

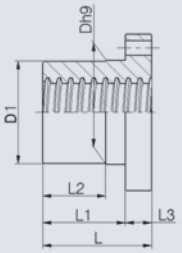


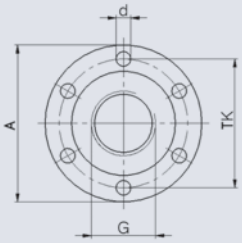
Chiocciola auto-allineante PM
- Bilanciamento angolare fino a max. 3°
- possibilità di fissaggio su entrambi i lati per il soffietto
- stesso Ø di collare trasmissione, vite e piatto contro-supporto
- raccordi di lubrificazione ed attacco alla lubrificazione centrale o al distributore di lubrificante (14.3.7)



Chiocciola auto-lubrificata FFDM
- idonea specialmente per applicazione a secco (ad esempio: tessile, alimentare, chimica)
- possibilità di fissaggio su entrambi i lati per il soffietto
- maggiorata grazie a disco in acciaio inossidabile

Chiocciola standard MSZ..-FM





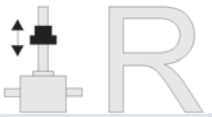
	G	Dh9	TK	A	d (6x)	L	L1	L2	L3
MSZ- 5-FM[2)]	Tr 18x4	28	38	48	6	35	23	15	12
MSZ- 10-FM[2)]	Tr 20x4	32	45	55	7	44	32	24	12
MSZ- 25-FM[2)]	Tr 30x6	38	50	62	7	46	32	24	14
MSZ- 50-FM[2)]	Tr 40x7	63	78	95	9	66	50	38	16
MSZ-100-FM	Tr 50x8	72	90	110	11	75	57	43	18

[2)] Uguale a precedente tipo SHZ
Materiale: (RG7-lega in bronzo)
Qualità : 7H DIN 103
Destrorsa (a richiesta: sinistrorsa, a due principi)

D1=D-0,2 mm

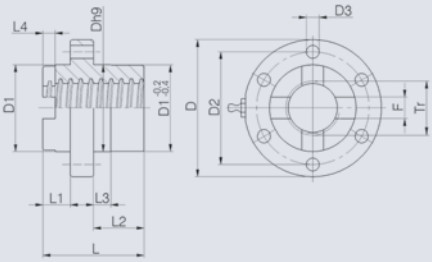
© by ZIMM Austria - 2004

14.2.4 Chiocciole



Modello depositato

Chiocciola Duplex MSZ-..-DM

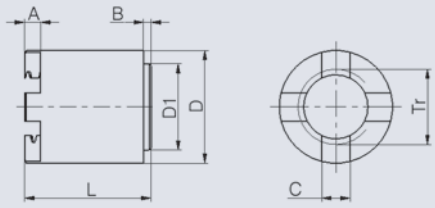


Codice	Tr	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	L3	L4	F
MSZ- 5-DM[2]	Tr 18x4	52	29	40	6	45	13	20	12	6	6
MSZ- 10-DM[2]	Tr 20x4	68	39	54	7	45	13	20	12	6	8
MSZ- 25-DM[2]	Tr 30x6	79	46	61	7	50	13	23	14	7	12
MSZ- 50-DM[2]	Tr 40x7	95	60	78	9	70	18	36	16	8,5	15
MSZ-100-DM	Tr 50x8	130	85	108	11	90	18	54	18	10	20
MSZ-150-DM	Tr 60x12	140	90	116	13	115	20	75	20	10	20
MSZ-250-DM	Tr 80x16	185	120	153	17	140	25	85	30	10	25
MSZ-350-DM	Tr 100x16	230	145	189	23	160	25	100	35	15	24
MSZ-500-DM	Tr 120x16	255	170	214	23	180	30	110	40	20	30
MSZ-650-DM	Tr 140x20	289	215	252	23	220	30	140	50	25	30
MSZ-750-DM	Tr 140x20	289	215	252	23	220	30	140	50	25	30

[2] compatibile con precedente typo SHZ
Materiale: 2.1090.01 (RG7 Bronzo allo stagno)
Qulità: 7H DIN 103
Destrorso (doppio principio, sinistra a richiesta)
Ingrassatore avvitato, fino a MSZ-50 G1/8", da MSZ-100 G1/4"

Controdado di sicurezza MZS-..-SIFA

vedere capitolo 8

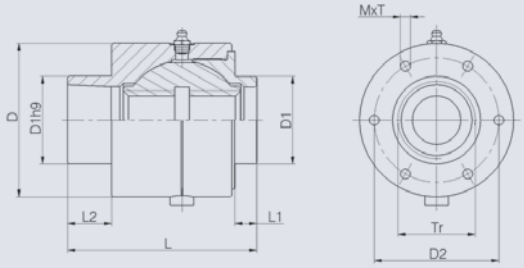


Codice	Tr	A	B	C	D	D1	L
MSZ- 5-SIFA[2]	Tr 18x4	6	3	6	24	20	28
MSZ- 10-SIFA[2]	Tr 20x4	6	3	8	28	23	42
MSZ- 25-SIFA[2]	Tr 30x6	7	4	12	38	33	47,5
MSZ- 50-SIFA[2]	Tr 40x7	8,5	4	15	50	46	67
MSZ-100-SIFA	Tr 50x8	10	5	20	65	59	88
MSZ-150-SIFA	Tr 60x12	10	5	20	70	64	101
MSZ-250-SIFA	Tr 80x16	10	6	25	100	90	115
MSZ-350-SIFA	Tr 100x16	15	6	24	120	110	115
MSZ-500-SIFA	Tr 120x16	20	6	30	135	125	135
MSZ-650-SIFA	Tr 140x20	25	6	30	160	150	160
MSZ-750-SIFA	Tr 140x20	25	6	30	160	150	160

[2] uguale al precedente tipo SHZ

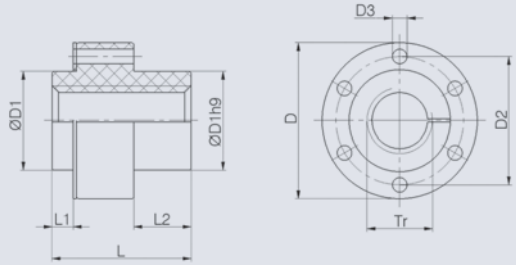
Modello brevettato

Chiocciola autoallineante MSZ-..-PM



Girare pagina! ☞
Alla pagina seguente trovate una precisa descrizione

Chiocciola auto-lubrificata MSZ-..-FFDM



Codice	Tr	D	D1	D2	D3	L	L1	L2	kN carico max.[1]
MSZ- 5-FFDM[2]	Tr 18x4	52	29	40	6	53	13	20	1
MSZ-10-FFDM[2]	Tr 20x4	68	39	54	7	53	13	20	2
MSZ-25-FFDM[2]	Tr 30x6	79	46	61	7	59	13	23	5
MSZ-50-FFDM[2]	Tr 40x7	95	60	78	9	85	15	35	7

Materiale chiocciola: plastica, Super PTFE-Compound
Materiale anello in acciaio: inossidabile

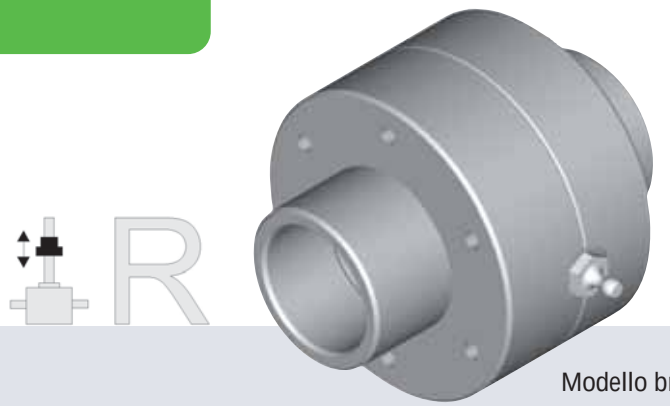
Qualità: 7H DIN 103, destrorso

[1] Valore indicativo, in base a velocità della corsa e temperatura ambiente

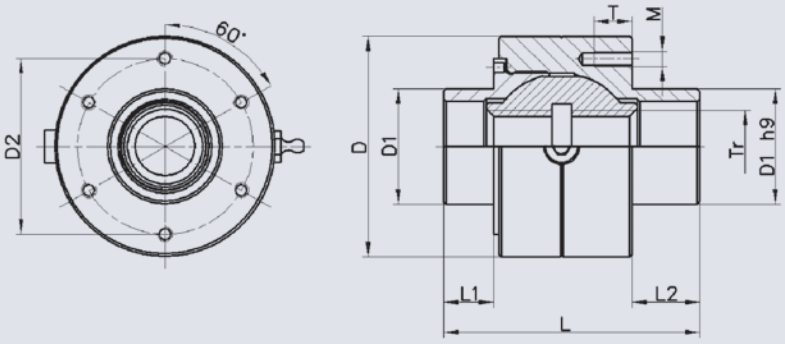
[2] uguale a precendente tipo SHZ-..-FFDM

© by ZIMM Austria - 2004

14.2.4 Chiocciole / Chiocciola auto-allineante PM

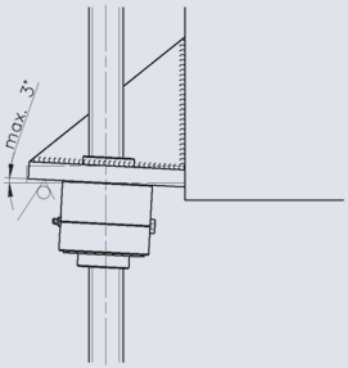


Modello brevettato



Cosa può fare:
Nel caso di costruzioni (saldate) si hanno spesso errori angolari che portano ad una usura veloce della chiocciola trapezoidale. La chiocciola auto-allineante PM può compensare piccoli errori di angolo fino a 3° sulla superficie di fissaggio.
Grazie ad un grande serbatoio per il grasso aumentano gli intervalli di manutenzione e la durata.

Cosa non può fare:
La chiocciola auto-allineante non può compensare errori di parallelismo delle viti tra loro e rispetto alle guide.
Si deve porre attenzione ad un esatto allineamento.
Anche le superfici di fissaggio dei martinetti devono essere esattamente ad angolo retto rispetto alle guide.

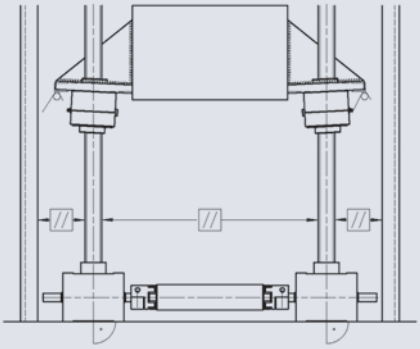


Vantaggi:
- 2 possibilità di fissaggio per il soffietto
- Raccordo di lubrificazione e filetto di attacco per lubrificazione centralizzata
- Compensazione errore di angolo fino a 3°

Vite a filetto trapezoidale
DIN 103, Qualità 7H destrorso

Raccordo di lubrificazione avvitato - Filetto 1/8 " / 1/4 " da Tr 50x8

Materiale
Carter: GG 25 (Ghisa grigia)
Vite a sfere: Rg7 (Bronzo)



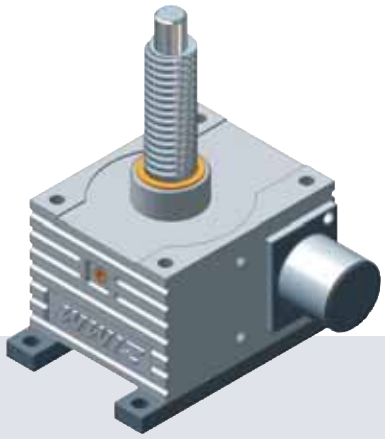
Codice	Filetto Tr d x P	D	D1	D2	M x T	L	L1	L2
MSZ- 5-PM[2)]	18x4	52	29	40	5x12	78	13	21
MSZ- 10-PM[2)]	20x4	74	39	60	6x12	83	13	24
MSZ- 25-PM[2)]	30x6	88	46	70	6x12	95	13	27
MSZ- 50-PM[2)]	40x7	105	60	85	8x16	129	15	30
MSZ-100-PM new	50x8	148	85	120	10x20	190	15	45
MSZ-150-PM new	60x12	165	90	125	12x24	210	15	45

[2)] Identico ai precedenti modelli: SHZ-..-PM1

Maggiore qualità e durata grazie a
- Compensazione errore angolare fino a +/- 3°
- Grande serbatoio per il grasso

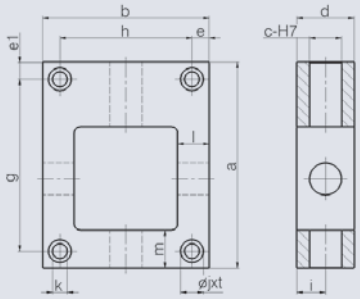
Risparmio di tempo e costi grazie a
- Struttura più semplice
- Fabbricazione più semplice
- Montaggio più semplice
- Nessun componente aggiuntivo
- Lunghi intervalli di manutenzione

© by ZIMM Austria - 2004



14.3 Per versione S e R

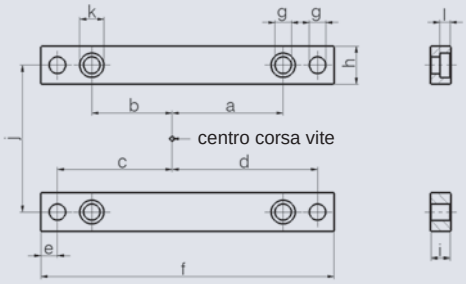
14.3.1 Piastra per supporto oscillante KAR



Codice	a	b	c	d	e	e1	g	h	i	j	k	l	m	t
MSZ- 5-KAR[2)]	80	72	16	30	10	10	60	52	15	15	9	18	10	9
MSZ- 10-KAR[2)]	100	85	16	30	11	11	78	63	15	15	9	16	11	9
MSZ- 25-KAR[2)]	130	105	20	40	12	12	106	81	20	18	11	25	25	11
MSZ- 50-KAR[2)]	180	145	30	50	15	15	150	115	25	20	13	24	30	13
MSZ-100-KAR	200	175	40	70	22	17	166	131	35	26	17	40	30	18
MSZ-150-KAR	220	205	50	80	25	25	170	155	40	33	22	40	28	22
MSZ-250-KAR	250	220	50	98	25	25	200	170	49	40	26	47	42	26
MSZ-350-KAR	295	270	60	110	35	30	235	200	55	46	30	52	40	30
MSZ-500-KAR	360	330	80	150	35	35	290	260	75	50	33	70	50	33
MSZ-650-KAR	400	350	90	150	40	40	320	270	75	58	39	70	52	39

Materiale: acciaio, brunito
[2)]compatibile con precedente tipo SHZ

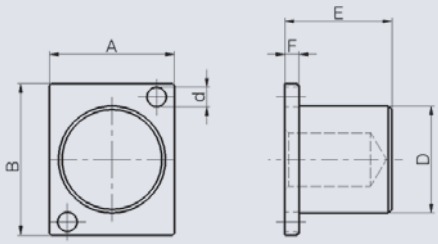
14.3.2 Lardoni di fissaggio MSZ-..-BFL



Codice	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
MSZ- 5-BFL[2)]	39	21	41	59	10	120	9	20	10	52	14	6
MSZ- 10-BFL	49	29	50	70	10	140	9	20	14	63	14	6
MSZ- 25-BFL[2)]	64	42	64	86	10	170	11	25	12	81	17	7,5
MSZ- 50-BFL	87	63	90	114	13	230	13	30	20	115	19	7
MSZ-100-BFL	100	66	101	135	17	270	18	40	25	131	26	11
MSZ-150-BFL	100	70	115	145	20	300	22	50	35	155	33	13

Materiale: acciaio, brunito
[2)]compatibile con precedente tipo SHZ

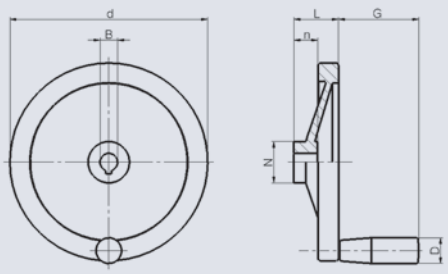
14.3.3 Calotta di protezione MSZ-..-SK



Codice	D	d	A	B	E	F	Viti DIN 912
MSZ- 5-SK	30	7	50	50	34	8	M 6x16
MSZ-10-SK	30	9	50	50	37	8	M 8x16
MSZ-25-SK	40	9	60	60	55	8	M 8x16
MSZ-50-SK	60	11	70	85	60	8	M 10x16

dal MSZ-100 a richiesta
Materiale: plastica POM
Adatto a MSZ e rinvio angolare (KGZ,KSZ)
uguale a precedente tipo SHZ

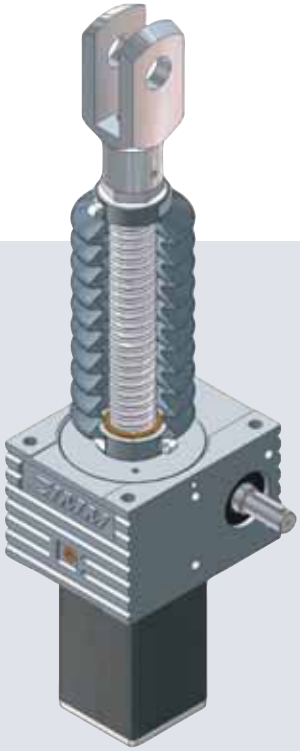
14.3.4 Volantino HR

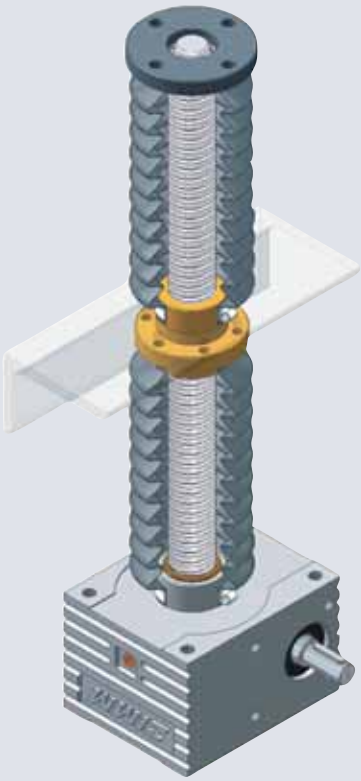


Codice	d	N	b	n	L	G	D	B H7 Preforato	B H7 con chiavetta	Peso (kg)
HR- 80	80	26	13,0	16	26	42,5	18	8	11	0,16
HR-125	125	31	15,0	18	33	67,5	23	10	11 / 14	0,30
HR-160	160	36	18,0	20	39	82,5	26	14	14 / 16	0,50
HR-200	200	42	20,5	24	45	82,5	26	16	16 / 20	1,00
HR-250	250	48	23,0	28	51	92,5	28	20	20 / 25	1,30

Materiale: Alluminio, plastica (maniglia)
Esempio di ordine: HR-125-11-N (N = con chiavetta, V= preforato)

© by ZIMM Austria - 2004



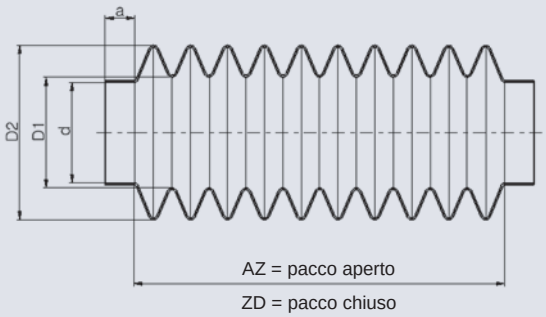


14.3.5 Applicazione soffietto

Il soffietto protegge il martinetto da sporcizia ed umidità.

Attenzione:
non scendere al di sotto della quota ZD e non salire oltre la quota AZ. In caso di corse oltre 1000 mm utilizzate il soffietto con morsetto di tenuta.
Tenete in considerazione che in caso di montaggio orizzontale, il soffietto non deve toccare la vite: pericolo di rottura! Ciò può essere evitato grazie all'utilizzo di anelli di appoggio.
In caso di montaggi particolari, proteggete il martinetto da polveri e trucioli di costruzione, di rettifica, spruzzi di saldatura ecc.. Proteggete il soffietto dai raggi diretti del sole. Tenete anche in considerazione il fatto che la durata massima di esercizio del martinetto si riduce a causa della minore dispersione del calore dovuta al soffietto.

Soffietto MSZ-..-FB
Rotondo



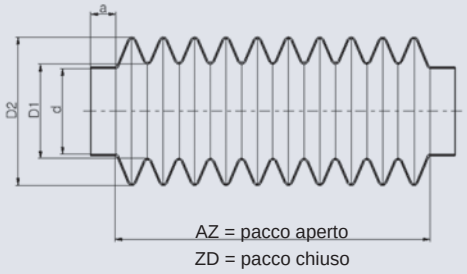
Codice	a	d	ZD	AZ	Corsa	D1	D2
MSZ- 5-FB-265	10	29	35	300	265	40	76
MSZ- 10-FB-340	10	39	80	420	340	40	80
MSZ- 25-FB-300	15	46	70	370	300	50	83
MSZ- 50-FB-390	15	60	85	475	390	66	102
MSZ-100-FB-285	15	85	75	360	285	85	118
MSZ-150-FB-350	15	90	50	400	350	92	141
MSZ-250-FB-390	15	120	90	480	390	125	166
MSZ-350-FB-600	15	145	100	700	600	172	236

Materiale: Molerit-TH59 nero, temperatura di esercizio da +70°C a + 85°C max, temperatura di rottura a freddo: -32°C, completo di 2 pezzi di connessione a tubo zincato.
Attenzione: allungamento vite vedere capitolo 4.
Identico al modello precedente SHZ

© by ZIMM Austria - 2004

14.3.5 Soffietto FB

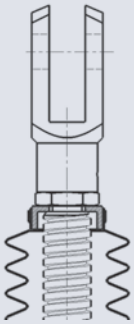
Soffietto MSZ- . . -FB
Poligonale



Materiale: tessuto in poliestere modello OZ-23 rivestito in poliuretano, resistenza alla temperatura da -15°C a +70°C compresi 2 pezzi di connessione a tubo zincato.
Attenzione: allungamento vite vedere Capitolo 4.
Importante! Definire al momento dell'ordine: in caso di utilizzo orizzontale i soffietti devono essere dotati di relativi anelli di appoggio per evitare l'usura dovuta ad attrito con la vite trapezoidale. In caso di lunghezza della corsa oltre 1000 mm è necessario un morsetto di tenuta. Compatibile con i modelli SHZ precedenti.

Codice	a	d	ZD	AZ	Corsa	D1	D2
MSZ- 5-FB-500	10	29	100	600	500	38	68
MSZ- 5-FB-800	10	29	120	920	800	38	68
MSZ- 10-FB-700	10	39	100	800	700	38	75
MSZ- 10-FB-1000	10	39	150	1150	1000	38	75
MSZ- 25-FB-700	15	46	100	800	700	63	105
MSZ- 25-FB-1000	15	46	120	1120	1000	63	105
MSZ- 50-FB-600	15	60	72	672	600	63	105
MSZ- 50-FB-1000	15	60	130	1130	1000	63	105
MSZ- 50-FB-1200	15	60	125	1325	1200	63	105
MSZ- 50-FB-1500	15	60	180	1680	1500	63	105
MSZ-100-FB-600	15	85	72	672	600	63	105
MSZ-100-FB-1000	15	85	130	1130	1000	63	105
MSZ-100-FB-1500	15	85	180	1680	1500	63	105
MSZ-150-FB-600	15	90	72	672	600	110	150
MSZ-150-FB-1000	15	90	130	1130	1000	110	150
MSZ-150-FB-1500	15	90	180	1680	1500	110	150
MSZ-250-FB-600	15	120	72	672	600	110	150
MSZ-250-FB-1000	15	120	130	1130	1000	110	150
MSZ-250-FB-1500	15	120	180	1680	1500	110	150
MSZ-350-FB-900	15	145	108	1008	900	150	200
MSZ-350-FB-1500	15	145	180	1680	1500	150	200

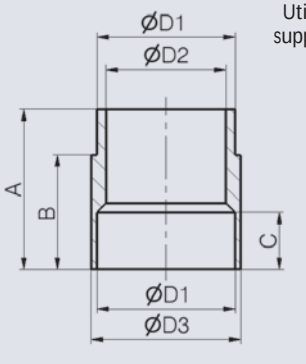
Anello di fissaggio MSZ-..-FBR



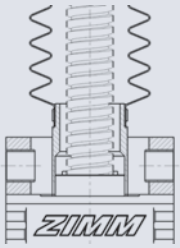
L'anello di fissaggio FBR viene utilizzato per il fissaggio del soffietto FB in caso di testa a forcella GK oppure testa a snodo sferico KGK. Identico ai modelli SHZ precedenti.
Materiale: POM (materiale sintetico)

Esempio di ordine: MSZ-25-FBR
Nel caso in cui siano compresi nell'ordine una testa a forcella GK oppure un testa a snodo sferico KGK, l'anello di fissaggio viene fornito automaticamente. In caso contrario è da ordinare separatamente.

Adattatore MSZ-..-FBA



Utilizzo in caso di piastra per supporto oscillante KAR a lato vite.

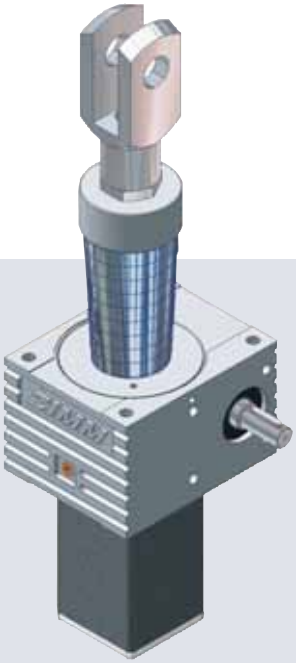


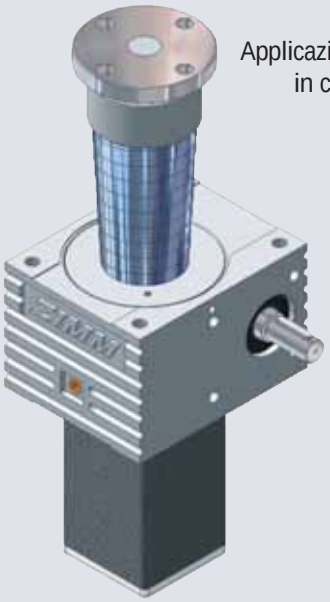
Codice	D1	D2	D3	A	B	C
MSZ-5-FBA	29	25	32	44	32	20
MSZ-10-FBA	39	30	42	42	32	22
MSZ-25-FBA	46	40	50	57	42	26
MSZ-50-FBA	60	52	65	70	52	40
MSZ-100-FBA	85	80	90	90	72	50
MSZ-150-FBA	90	85	95	100	82	50
MSZ-250-FBA	120	115	125	118	100	60
MSZ-350-FBA	145	140	150	130	112	60
MSZ-500-FBA	170	150	180	172	152	70

Materiale: Alluminio oppure acciaio

© by ZIMM Austria - 2004

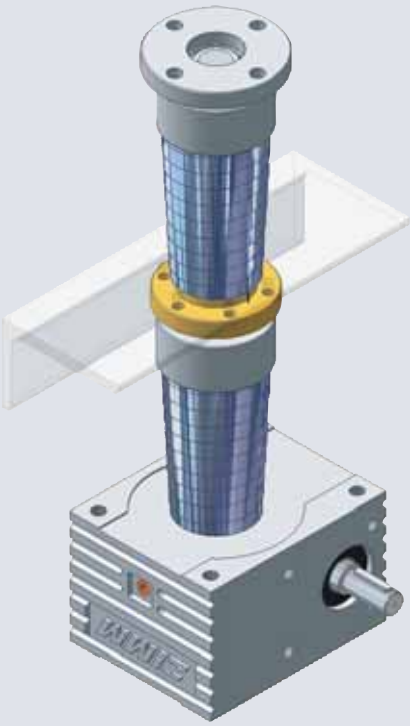
14.3.6 Applicazione molla a spirale

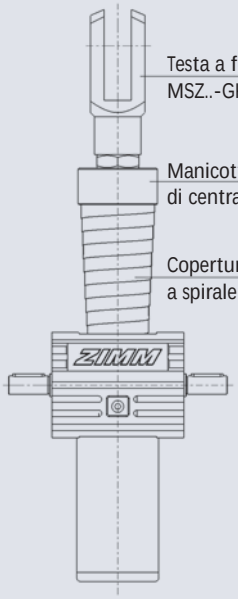


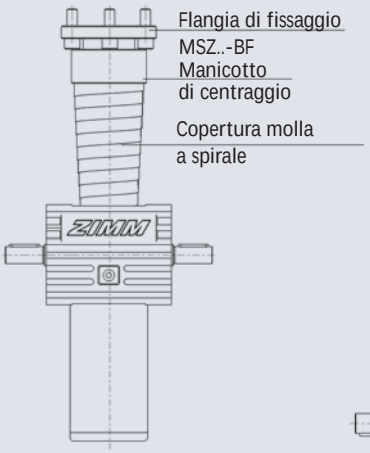


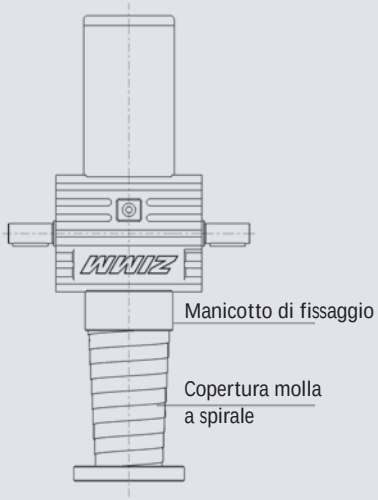
Applicazione copertura molla a spirale
in caso di esecuzione SN/SL

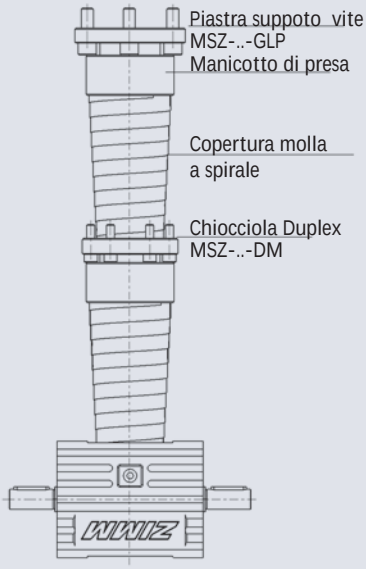
Applicazione copertura molla a spirale
in caso di esecuzione RN/RL











Istruzioni di montaggio:
Le molle a spirale sono consigliate in particolare in applicazioni su macchine utensili o comunque in ambienti particolarmente sporchi. A destra sono indicati i modelli adatti ai martinetti. In caso di montaggio di diversi accessori sono necessari manicotti di centraggio fornibili a richiesta.

Importante:
Le molle a spirale non possono in nessun caso essere svitate. Per motivi tecnico-funzionali necessitiamo, già al momento della richiesta di offerta, dell'informazione se la SF (molla a spirale) sarà applicata in orizzontale o in verticale. In caso di applicazione verticale consigliamo, come illustrato, di montare il diametro maggiore verso l'alto e, in caso di utilizzo orizzontale di effettuare il montaggio in direzione dell'accumulo trucioli. Un lieve velo di olio sulla SF migliora la funzionalità e ne prolunga la durata.

© by ZIMM Austria - 2004

14.3.6 Molle a spirali SF

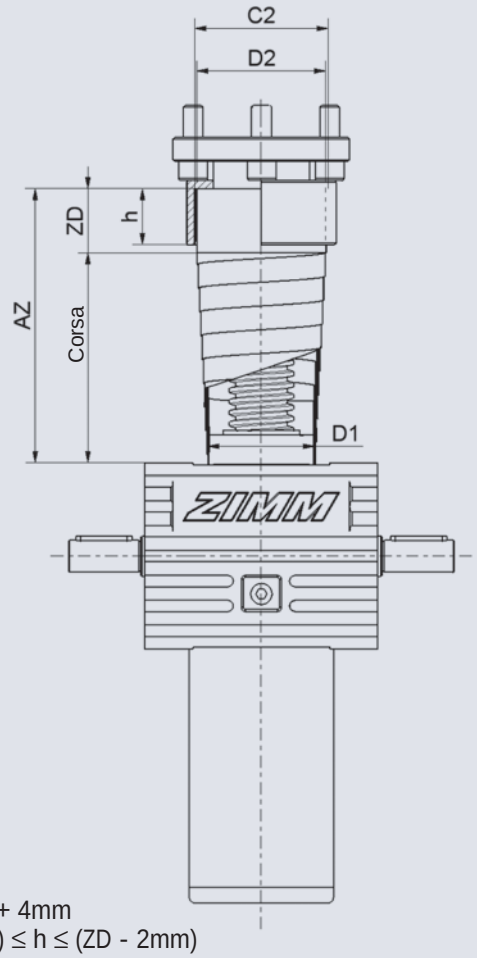
Materiale: acciaio per molle brunito

A richiesta è disponibile anche la versione in acciaio inossidabile

Esempio di ordine:

Molla a spirale	Ø minore D1	Lunghezza maggiore AZ*	Lunghezza minore ZD	Montaggio orizzontale	Montaggio verticale
SF -	030 -	0250 -	030 -	H	(V)

* Attenzione:
Nel caso di montaggio orizzontale questo valore diminuisce in base alla grandezza della molla fino a 1/3.
La misura esatta vi sarà indicata nella nostra offerta.
I tipi in grassetto sono preferenziali.
Variante orizzontale non disponibile.



C2 ≥ D2 + 4mm
(0,6 x ZD) ≤ h ≤ (ZD - 2mm)

Martinetto MSZ-5

Tipo SF	D1	D2	ZD
030-0150-030	30	39	30
030-0250-030	30	44	30
030-0350-030	30	49	30
030-0450-030	**30**	**57**	**30**
030-0550-040	30	59	40
030-0650-050	30	55	50
030-0750-050	30	59	50

Manicotto di centraggio

Tipo SF	per SF con D2
100 - ZENTR.SET	< 100
120 - ZENTR.SET	< 120
121 - ZENTR.SET	>120
100 - ZENTR.OBEN	<100
120 - ZENTR.OBEN	<120
121 - ZENTR.OBEN	>120
ZG - ZENTR.OBEN	Disegno
ZG - ZENTR.UNTEN	Disegno

Martinetto MSZ-10

Tipo SF	D1	D2	ZD
040-0150-030	40	51	30
040-0250-030	40	56	30
040-0350-030	40	60	30
040-0450-040	**40**	**63**	**40**
040-0550-040	40	68	40
040-0450-050	40	58	50
040-0550-050	40	61	50
040-0650-050	40	65	50
040-0750-050	40	69	50
040-0650-060	40	62	60
040-0750-060	40	66	60
040-0900-060	40	70	60
040-0900-075	40	72	75
040-1100-075	40	78	75
040-1300-075	40	90	75
040-1500-075•	40	90	75
040-1200-100	40	70	100
040-1500-100	40	78	100
040-1800-100	40	82	100

Martinetto MSZ-25

Tipo SF	D1	D2	ZD
050-0250-030	50	68	30
050-0250-050	50	62	50
050-0350-050	50	66	50
050-0450-050	**50**	**70**	**50**
050-0550-050	50	73	50
050-0650-050	50	78	50
050-0750-060	50	76	60
050-0750-075	50	78	75
050-0900-075	50	83	75
050-1100-075	50	90	75
050-1200-075	50	94	75
050-1100-100	50	75	100
050-1200-100	50	79	100
050-1350-100	50	82	100
050-1500-100	50	86	100
050-1800-100•	50	94	100
050-1700-120	50	91	120
050-2100-120	50	100	120
050-2500-120•	50	111	120

Martinetto MSZ-50

Tipo SF	D1	D2	ZD
065-0150-030	65	78	30
065-0250-030	65	85	30
065-0350-050	65	83	50
065-0450-050	**65**	**88**	**50**
065-0550-060	65	88	60
065-0650-060	65	92	60
065-0750-060	65	95	60
065-0900-060	65	98	60
065-0750-075	65	93	75
065-0900-075	65	99	75
065-1100-075	**65**	**107**	**75**
065-1000-100	65	91	100
065-1100-100	65	95	100
065-1300-100	65	99	100
065-1500-100	65	109	100
065-1800-100•	65	117	100
065-1700-120	65	106	120
065-2200-120	65	118	120
065-2400-120	65	125	120
065-2600-120	65	128	120

Martinetto MSZ-100

Tipo SF	D1	D2	ZD
090-0250-050	90	116	50
090-0350-050	90	121	50
090-0450-060	90	114	60
090-0650-075	90	124	75
090-0600-100	90	115	100
090-0900-100	90	123	100
090-1300-100	90	132	100

Martinetto MSZ-150

Tipo SF	D1	D2	ZD
100-0250-060	100	119	60
100-0350-060	100	125	60
100-0600-075	100	129	75
100-0800-075	100	138	75
100-0900-100	100	131	100
100-1500-100	100	148	100
100-3000-200•	100	170	200

© by ZIMM Austria - 2004

14.3.7 Ingrassatore SG

L'ingrassatore SG serve a rifornire continuamente la vite di grasso. L'ingrassatore viene azionato con una reazione elettrochimica delle diverse viti di attivazione.

Vantaggi:
- risparmio di tempo e di costi grazie alla lubrificazione automatica
- una maggiore durata e una maggiore sicurezza di funzionamento grazie alla lubrificazione permanente.

Dati tecnici:
- azionamento con reazione elettrochimica
- temperatura: da O° C fino a +40° C
- massima pressione: 4 bar
- volume: 120 cm^3

Tempo di erogazione

Temperatura media	Modello 1 Durata dell' erogazione (mesi)	Modello 1 Tempo impiegato (giorni)	Modello 3 Durata dell' erogazione (mesi)	Modello 3 Tempo impiegato (giorni)	Modello 6 Durata dell' erogazione (mesi)	Modello 6 Tempo impiegato (giorni)	Modello 12 Durata dell' erogazione (mesi)	Modello 12 Tempo impiegato (giorni)
0°C	4	5	8	12	15	16	<18	25
+10°C	2	3	5	4	8	8	18	10
+20°C	1	1	3	3	6	4	12	6
+30°C	0,8	<1	2	2	3	2	6	3
+40°C	0,6	<1	1	<1	2	1	3	1

I valori riportati in tabella sono i valori indicativi, rilevati dalle prove di laboratorio. Sull'effettivo tempo di erogazione è determinante l'influenza di alcuni fattori tra cui il lubrificante, la temperatura e le parti esterne.

Giallo = 1 mese

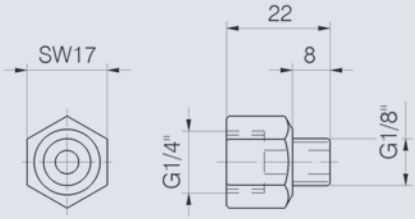
Verde = 3 mesi

Rosso = 6 mesi

Grigio = 12 mesi

Esempio d'ordine:

MSZ-SG-3M	(Ingrassatore, inclusa vite di attivazione per 3 mesi di erogazione)
MSZ-SG	(Ingrassatore singolo)
MSZ-SG-3M-S	(Vite di attivazione per 3 mesi di erogazione)

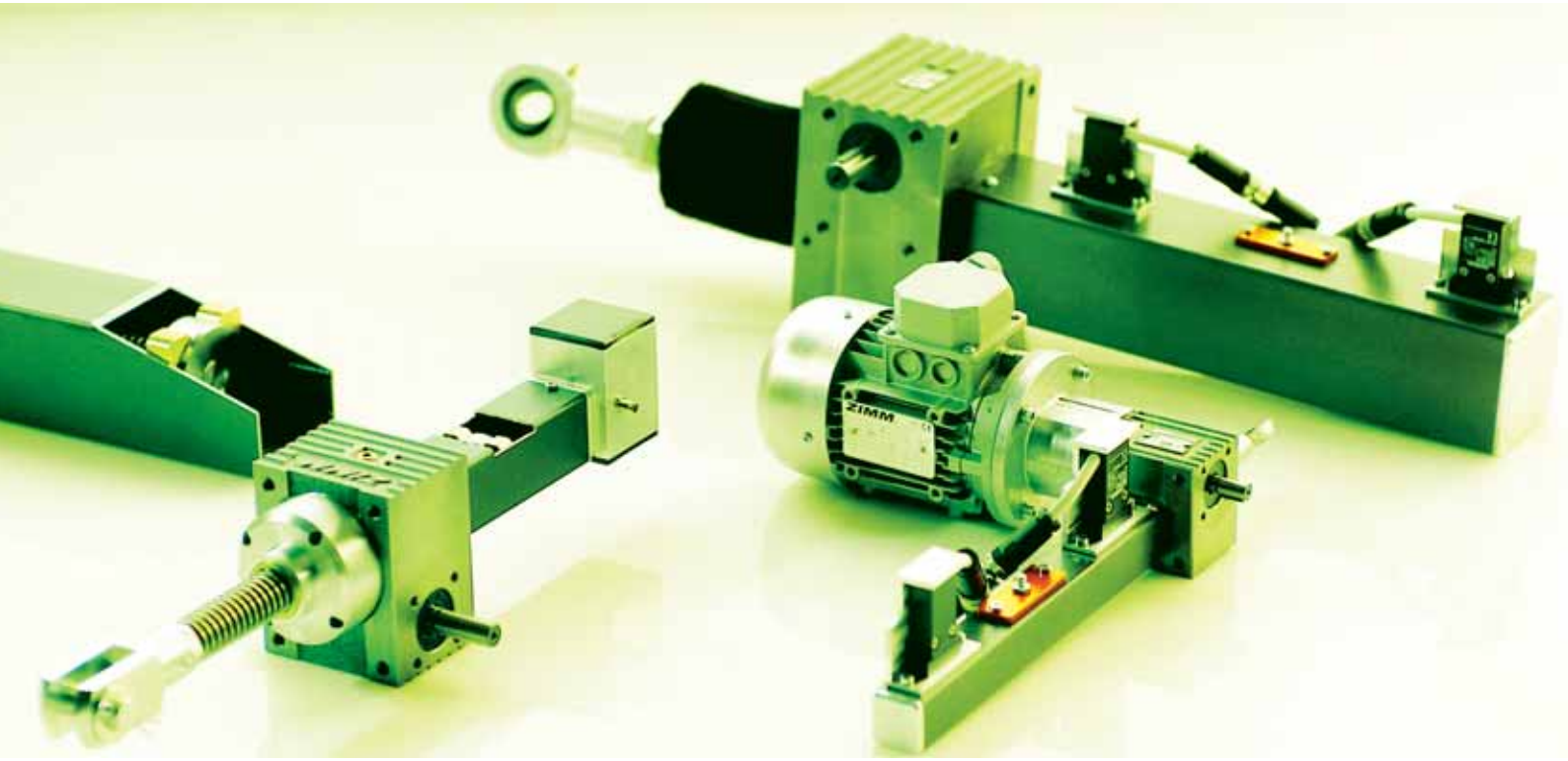


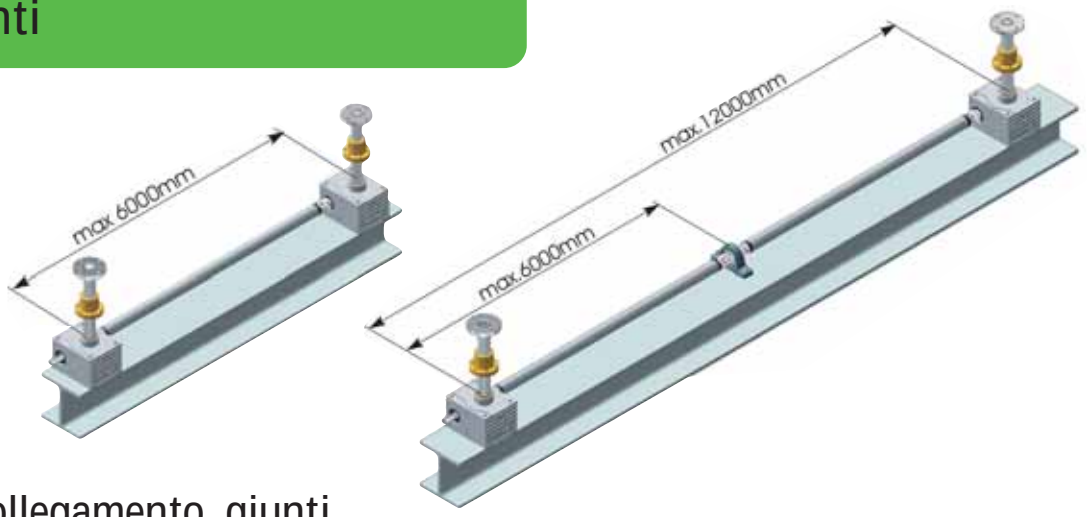
Riduzione RS

Per fissare l'ingrassatore sulla chiocciola Duplex DM o sulla chiocciola autoallineante PM fino alla taglia 50, vi occorre una riduzione da G1/4" a G1/8"

Codice: MSZ-SG-RS

© by ZIMM Austria - 2004


ZIMM



14.4 + 14.5 Alberi di collegamento, giunti

Le nuove prestazioni dell'abero di collegamento VWZ

- Lunghezze libere fino a 6.000 mm
  In caso di impianti di grandi dimensioni sono disponibili alberi di collegamento senza supporti fino a 6 m. Si possono cosi' evitare dispendiose costruzioni di sostegno e supporti intermedi aggiuntivi.
- 5 Taglie
  Diametri albero 28, 40, 60, 80 e 100
- Alta precisione di eccentricità
- Facile montaggio e smontaggio radiale con i martinetti montati fissi; si risparmia tempo e costi di montaggio.
- Per numero di giri fino a 3.000 /min
- Regolazione precisa attraverso i giunti con fissaggio a morsetto
- Giunti con fissaggio a morsetto disponibili anche singolarmente con diverse forature standard
- Piacevole design

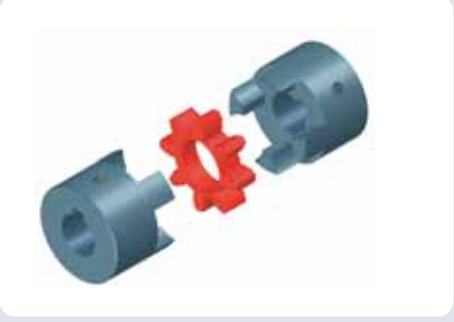
14.4.1 Nuovo albero di collegamento VWZ in lega d'alluminio ad alta resistenza

14.4.2 Supporti intermedi STL

14.4.3 Albero a giunto cardanico KGW

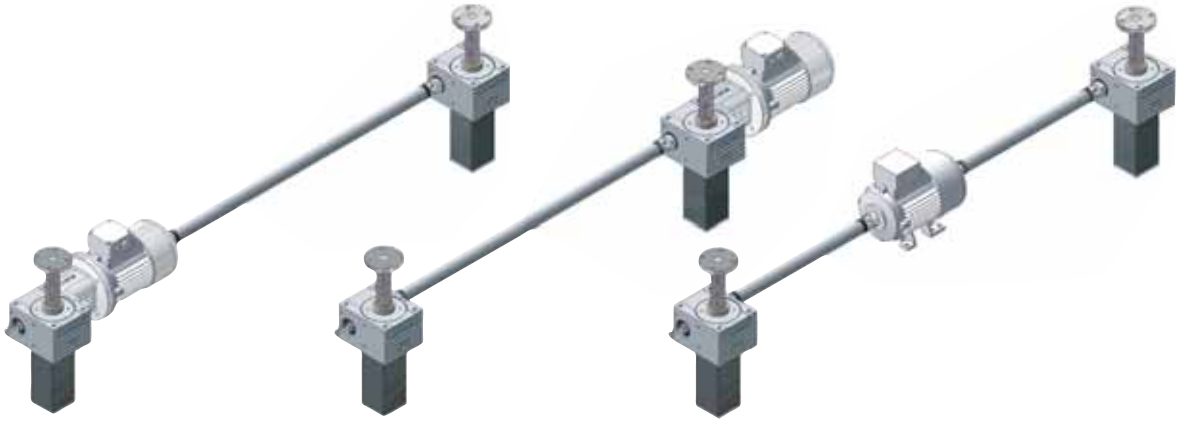
14.4.4 Albero di collegamento GX

14.5.1 Giunto con fissaggio a morsetto KUZ-KK

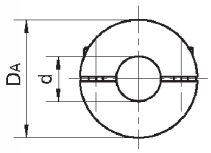


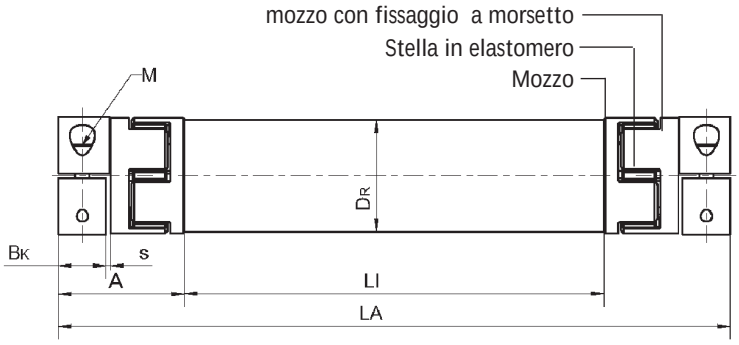
14.5.2 Giunto standard KUZ

© by ZIMM Austria - 2004



© by ZIMM Austria - 2004





14.4.1 Albero di collegamento VWZ

Vantaggi dei mozzi con fissaggio a morsetto

- Trasmissione senza giochi
- Facile montaggio e smontaggio radiale dell'albero su trasmissioni fisse
- Elevati momenti torcenti
- Assemblaggio facile
- Non necessita di chiavette
- Smontaggio senza problemi anche dopo un lungo periodo di esercizio = di facile manutenzione

Vantaggi della stella elastomero calibrata

- Il processo di invecchiamento viene prevenuto tramite trattamento termico
- Senza gioco e elevata capacità di smorzare le vibrazioni
- Isolato elettricamente
- Alta precisione di posizionamento

Disegno quotato Albero VWZ standard

Taglia	DA	DR	BK	s	LA min	A
VWZ- 28	32	28	15	2	99	34
VWZ- 40	42	40	17	2	133	46
VWZ- 60	56	60	30	2	177	63
VWZ- 80	82	80	40	2	249	84
VWZ-100	102	100	50	2	283	97

L'esecuzione inossidabile è fornita su richiesta!

Dati tecnici VWZ

Taglia	Coppia nominale massima per la trasmissione permanente con il foro più piccolo Ø	Coppia nominale massima per trasmissione permanente con il foro più grande Ø	Innesti momento di inerzia della massa in $10^{-3}kgm^2$	Tubo/m momento di inerzia della massa in $10^{-3}kgm^2$	Modelli di giunto	M 10.9	Coppia di serraggio viti in Nm	Rigidità torsionale cad. stella C_{Tdyn} [Nm/rad]	Peso in kg	
									Tubo/m	Giunti completi
VWZ- 28	Ø11 - 12Nm	Ø16 - 12 Nm	0,01	-	KUZ-KK-16	M 4	4	1650	0,33	0,14
VWZ- 40	Ø11 - 17Nm	Ø22 - 17 Nm	0,08	0,2	KUZ-KK-24	M 5	8	2540	0,76	0,36
VWZ- 60	Ø11 - 40Nm	Ø32 - 60 Nm	0,24	0,8	KUZ-KK-32	M 6	15	7940	0,97	0,94
VWZ- 80	Ø16 - 160Nm	Ø45 - 325 Nm	2,4	3	KUZ-KK-45	M10	70	23700	2,00	2,98
VWZ-100	Ø25 - 450Nm	Ø55 - 450 Nm	6	5,8	KUZ-KK-60	M12	120	55400	2,47	4,62

1. La coppia nominale indicata vale per trasmissione permanente.
   Per sollecitazioni di breve durata la coppia nominale può essere superata del 60%.
   La limitazione della coppia è data dalla portata della stella.

Diametro foro standard "d" [mm]

VWZ-28: 11, 14, 16
VWZ-40: 11, 14, 16, 19, 20, 22
VWZ-60: 11, 14, 16, 19, 20, 22, 24, 25, 28, 30, 32
VWZ-80: 16, 19, 20, 22, 24, 25, 28, 30, 32, 38, 42, 45
VWZ-100: 25, 28, 32, 38, 40, 42, 45, 48, 55

Nota:

Nelle versioni con alberi in Alluminio le viti nere utilizzate, per motivi di resistenza, non devono essere sostituite.

Esempio di ordine:

Taglia / LA -Lunghezza esterna / Fori giunti

VWZ - 60 - LA 2200 - 20/25

© by ZIMM Austria - 2004

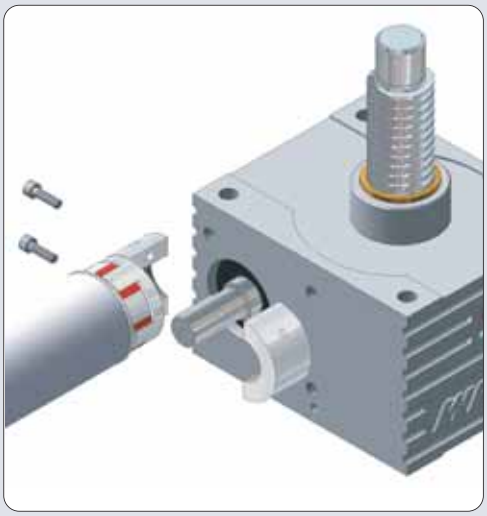
14.4.1 Albero di collegamento VWZ

Descrizione prodotto:

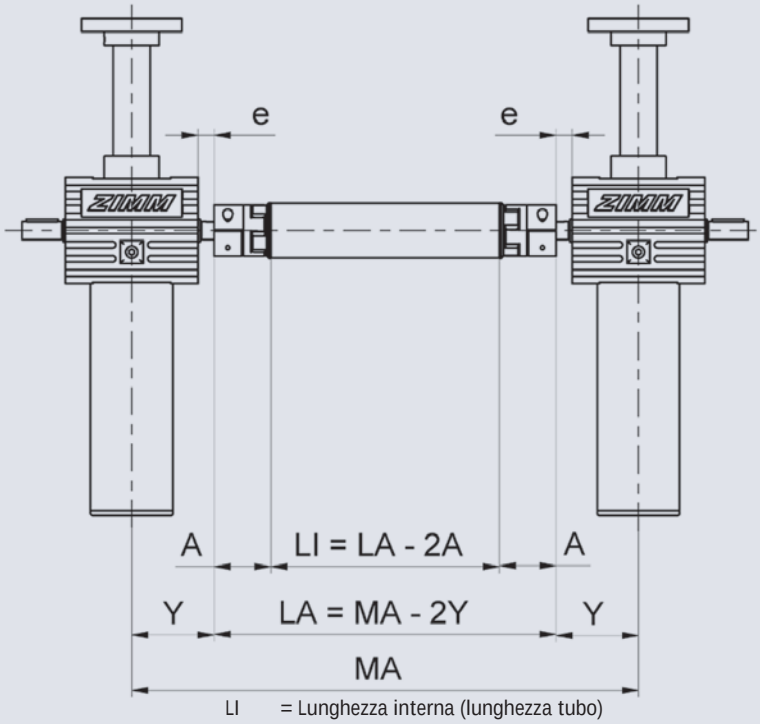
- Giunti ed albero: alluminio ad alta resistenza, non trattato, finito di precisione
- Albero in alluminio: rettificato sull'esterno
- Stella: materiale sintetico, finito di precisione, estremamente resistente all'usura ed alle temperature.
  Durezza Shore 98° (Attenzione: VWZ-28 durezza Shore 64D)
  Temperature di esercizio da 0°C a +70°C altre temperature a richiesta.

Applicazione:

Grazie all'utilizzo di giunti a morsetto, gli alberi di collegamento possono essere montati dopo l'applicazione ed il fissaggio del martinetto.
Posizionare l'albero di collegamento sull'albero del martinetto e fissare i semigusci del giunto mediante viti di montaggio, da stringere con la coppia indicata sulla tabella.



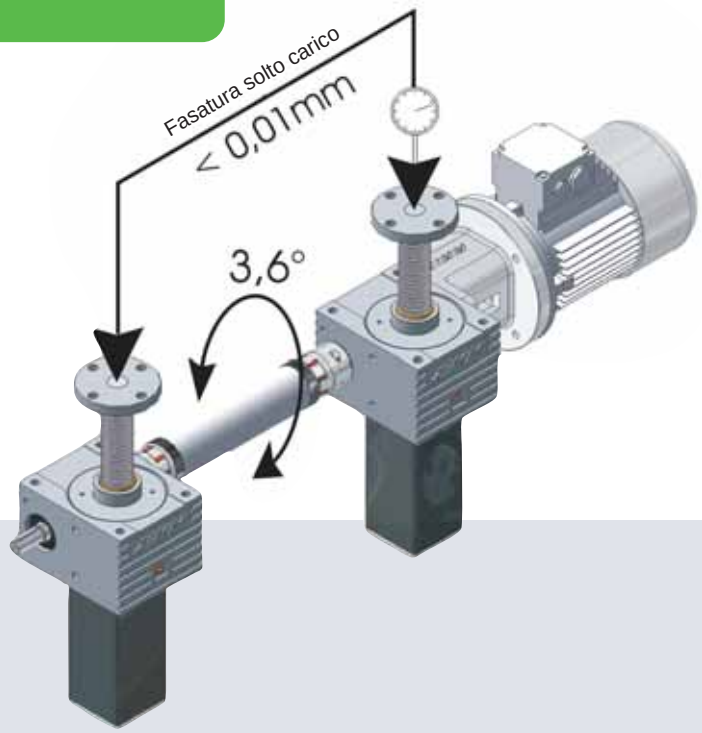
Determinazione della lunghezza



LI = Lunghezza interna (lunghezza tubo)
LA = Lunghezza esterna (compreso giunti)
MA = Interasse martinetti

Martinetto	Albero di collegamento	e	Y	A
MSZ- 5	VWZ- 28	9	45	34
MSZ- 5	VWZ- 40	7	43	46
MSZ- 5	VWZ- 60	2	38	63
MSZ- 10	VWZ- 28	12,5	55	34
MSZ- 10	VWZ- 40	10,5	53	46
MSZ- 10	VWZ- 60	2,5	45	63
MSZ- 25	VWZ- 40	28	80,5	46
MSZ- 25	VWZ- 60	15	67,5	63
MSZ- 25	VWZ- 80	5	57,5	84
MSZ- 50	VWZ- 60	17,5	90	63
MSZ- 50	VWZ- 80	7,5	80	84
MSZ-100	VWZ- 60	30	117,5	63
MSZ-100	VWZ- 80	20	107,5	84
MSZ-150	VWZ- 60	30	132,5	63
MSZ-150	VWZ- 80	20	122,5	84
MSZ-250	VWZ- 80	27,5	142,5	84
MSZ-250	VWZ-100	17,5	132,5	97
MSZ-350	VWZ- 80	27,5	162,5	84
MSZ-350	VWZ-100	17,5	152,5	97
MSZ-500	VWZ- 80	60	225	84
MSZ-500	VWZ-100	50	215	97
MSZ-650	VWZ-100	52,5	227,5	97

© by ZIMM Austria - 2004



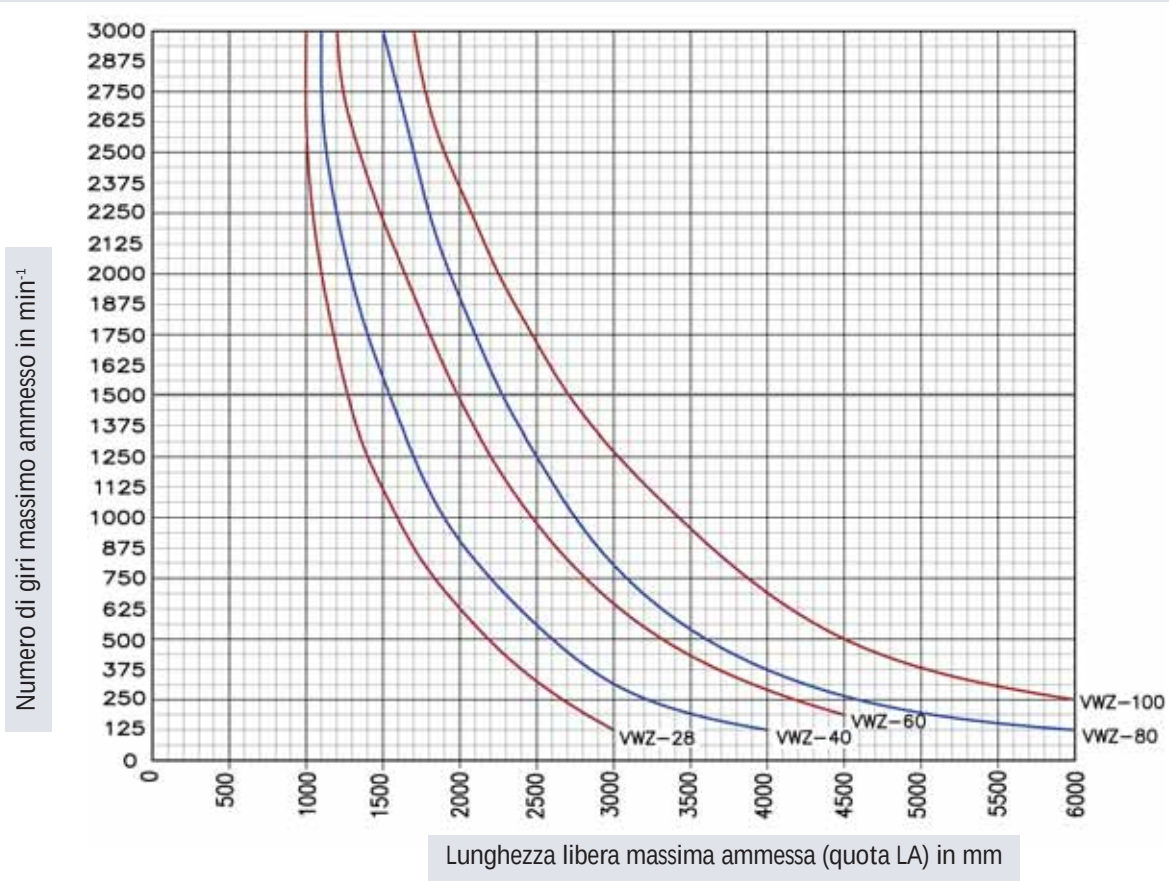
Fasatura in altezza

La fasatura in altezza dei martinetti, collegati tramite l'albero , è molto semplice e veloce. Sbloccando il morsetto del giunto può essere regolata in modo molto preciso. Ad esempio: nel caso di rapporto di riduzione standard della nostra trasmissione si ottiene:

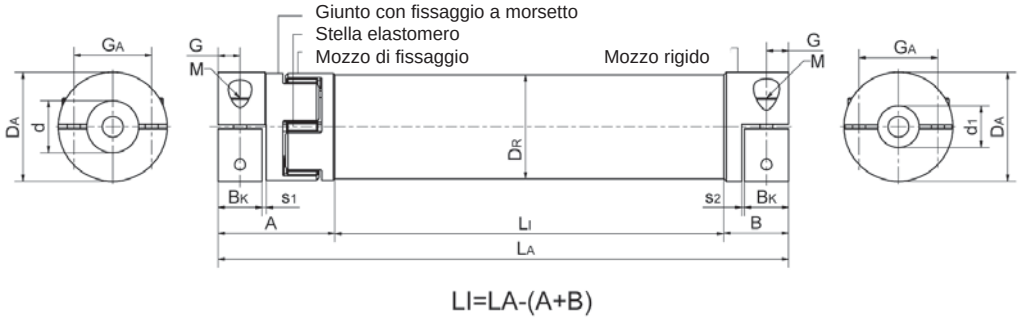
Una rotazione di 360° ogni mm di corsa (3,6° = 0,01 mm corsa). Se regolate sotto carico, un sistema con più martinetti può essere fasato in altezza in breve tempo in modo preciso ed assoluto.

Regolare la coppia di serraggio viti secondo tabella

Determinazione della lunghezza in base al numero di giri



© by ZIMM Austria - 2004



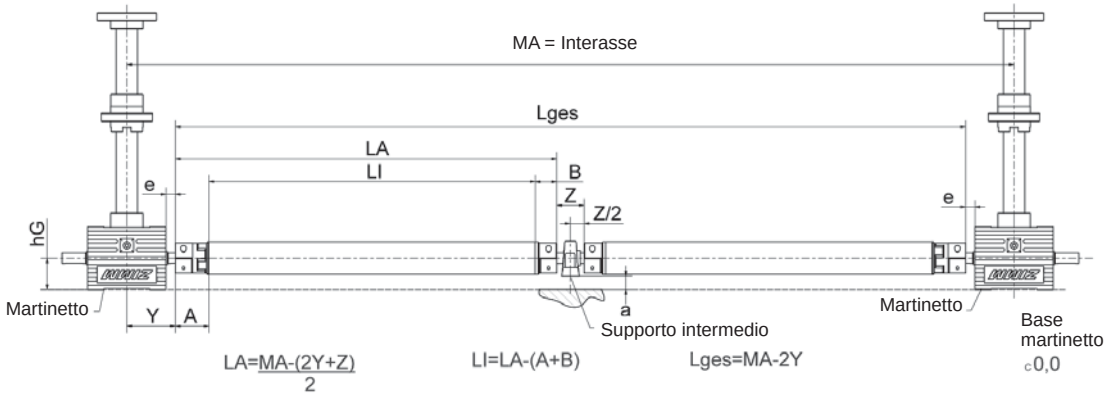
LI=LA-(A+B)

VWZ con un mozzo rigido per utilizzo con supporto albero intermedio

Per la scelta dell'albero STL, il tipo di installazione gioca un ruolo particolarmente importante. Ad esempio il prezzo totale per un albero di collegamento più grande, senza supporto, può essere sensibilmente inferiore al prezzo di un albero più piccolo dotato di supporto STL.

Taglia	A	B	s1	s2	Bk	LI	LA min
VWZ- 28	34	20	2	1,2	15	LA-54	85
VWZ- 40	46	25	2	1,6	17	LA-71	112
VWZ- 60	63	40	2	2	30	LA-103	154
VWZ- 80	84	55	2	2	40	LA-139	220
VWZ-100	97	65	2	2	50	LA-162	251

Martinetti - alberi di connessione - supporto albero intermedio
Determinazione lunghezze e calcolo



$LA=\frac{MA-(2Y+Z)}{2}$ LI=LA-(A+B) Lges=MA-2Y

Martinetto	Albero di collegamento	e	Y	A	B	Z	L_{WZ}	STL	hG	hL	a
MSZ- 5	VWZ-28	9	45	34	20	44	74	15	31	30,2	0,8
MSZ- 5	VWZ-40	7	43	46	25	42	76	20	31	33,3	-2,3
MSZ- 5	VWZ-60	2	38	63	40	42	102	20	31	33,3	-2,3
MSZ- 10	VWZ-28	12,5	55	34	20	44	74	15	37	30,2	6,8
MSZ- 10	VWZ-40	10,5	53	46	25	42	76	20	37	33,2	3,8
MSZ- 10	VWZ-60	2,5	45	63	40	42	102	20	37	33,2	3,8
MSZ- 25	VWZ-40	28	80,5	46	25	42	76	20	41	33,2	7,8
MSZ- 25	VWZ-60	15	67,5	63	40	42	102	20	41	33,2	7,8
MSZ- 25	VWZ-80	5	57,5	84	55	50	130	30	41	42,9	-1,9
MSZ- 50	VWZ-60	17,5	90	63	40	42	102	20	58	33,3	24,7
MSZ- 50	VWZ-80	7,5	80	84	55	50	130	30	58	42,9	15,1
MSZ-100	VWZ-60	30	117,5	63	40	42	102	20	80	33,3	46,7
MSZ-100	VWZ-80	20	107,5	84	55	50	130	30	80	42,9	37,1
MSZ-150	VWZ-60	30	132,5	63	40	42	102	20	92,5	33,3	59,2
MSZ-150	VWZ-80	20	122,5	84	55	50	130	30	92,5	42,9	49,6
MSZ-250	VWZ-80	32,5	142,5	84	55	50	130	30	110	42,9	67,1
MSZ-250	VWZ-100	22,5	132,5	97	65	70	170	50	110	57,2	52,8
MSZ-350	VWZ-80	27,5	162,5	84	55	50	130	30	117	42,9	74,1
MSZ-350	VWZ-100	17,5	152,5	97	65	70	170	50	117	57,2	59,8
MSZ-500	VWZ-80	60	225	84	55	50	130	30	133	42,9	90,1
MSZ-500	VWZ-100	50	215	97	65	70	170	50	133	57,2	75,8
MSZ-650	VWZ-100	52,5	227,5	97	65	70	170	50	148	57,2	90,8

Per la perfetta coassialità è necessario un preciso allineamento dell'albero e del supporto STL su entrambi gli assi.
Per l'ottimizzazione, Vi preghiamo di verificare i seguenti parametri:
- distanza da martinetto a martinetto
- numero di giri
- coppia
- supporto albero STL: SI/NO

Esempio di ordine:

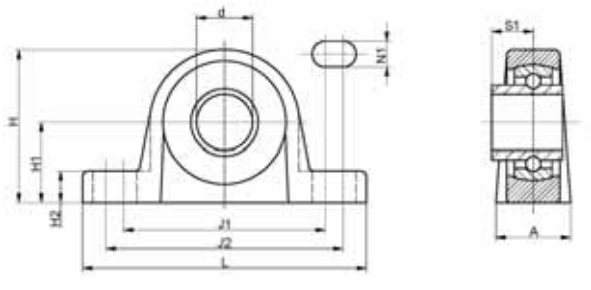
VWZ - 60 - 1S - LA 1800 - 20/25

Taglia
1S = 1 mozzo rigido
2S = 2 mozzi rigidi
Lunghezza
Fori degli innesti

numero di giri

n = 1500 min^{-1}

© by ZIMM Austria - 2004



14.4.2 Supporto STL per albero di collegamento VWZ + GX

Sono disponibili supporti di alta qualità in 3 versioni:
- S = versione standard: plastica nera
- W = versione in plastica bianca per industria alimentare
- G = versione in ghisa in alternativa

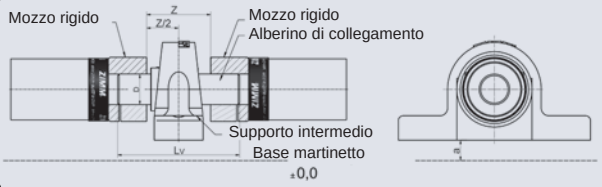
I tipi "S" e "W" sono costruttivamente uguali, il tipo "G" presenta delle differenze di dimensione.

Il tipo "S" è il nostro tipo preferenziale.

Temperatura di esercizio: da -30°C a +120°C

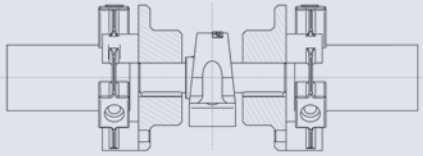
Codice	Tipo	d	A	H	H1	H2	J1	J2	L	N1	S1
STL-15-G	Ghisa	15	32	56	30,2	14	88	106	127	11,5	15,3
STL-20-S	Plastica nera	20	32	64	33,3	16	91,5	101,5	126	11,5	18,3
STL-20-W	Plastica bianca	20	32	64	33,3	16	91,5	101,5	126	11,5	18,3
STL-20-G	Ghisa	20	32	65	33,3	14	88	106	127	11,5	18,3
STL-30-S	Plastica nera	30	40	82	42,9	19	114	128	159	14	22,2
STL-30-W	Plastica bianca	30	40	82	42,9	19	114	128	159	14	22,2
STL-30-G	Ghisa	30	40	82,5	42,9	17	108	127	152	14	22,2
STL-40-S	Plastica nera	40	48	99	49,2	19	129	143	176	14	30,2
STL-40-W	Plastica bianca	40	48	99	49,2	19	129	143	176	14	30,2
STL-40-G	Ghisa	40	48	99	49,2	19	125	146	175	14	30,2
STL-50-G	Ghisa	50	54	114,5	57,2	22	149	165	203	18	32,6

Supporti STL con albero WZ



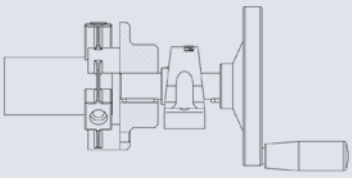
Albero VWZ con terminali fissi per supporto

Albero senza chiavetta



Albero GX con supporto

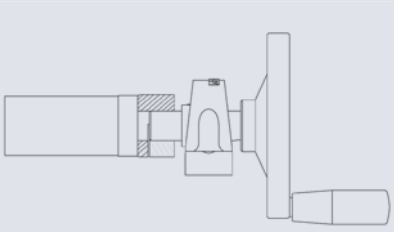
Albero con doppia chiavetta



Albero GX con supporto e volantino

Albero con doppia chiavetta

Materiale degli alberi (tutte e 4 le versioni): acciaio rettificato



Supporto con volantino per albero VWZ

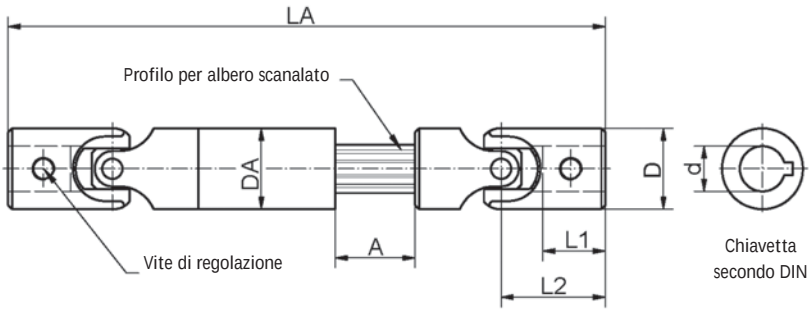
Albero con chiavetta singola

Esempio di ordine:

Albero / Diametro (STL) / Lunghezza / N. chiavette (2 pezzi)

WZ - 30 / 110 - 2P

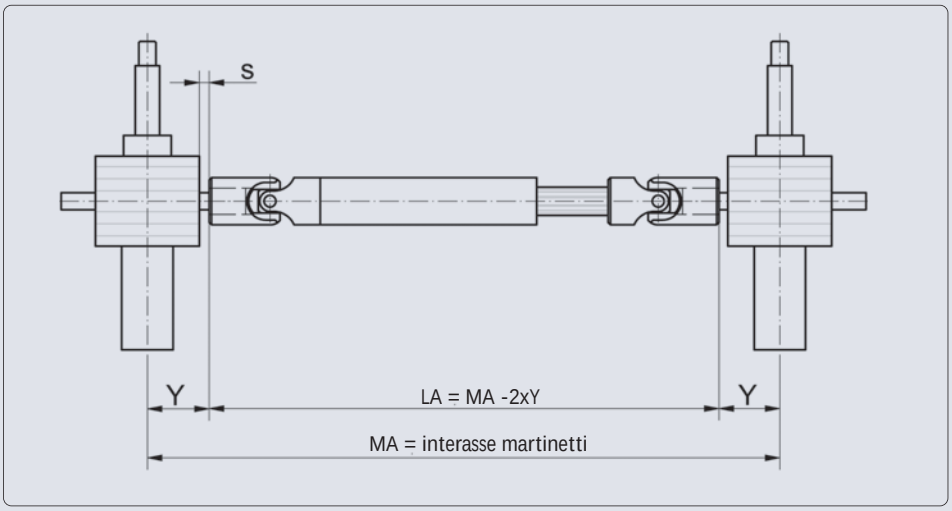
© by ZIMM Austria - 2004



14.4.3 Albero di collegamento a giunto cardanico KGW

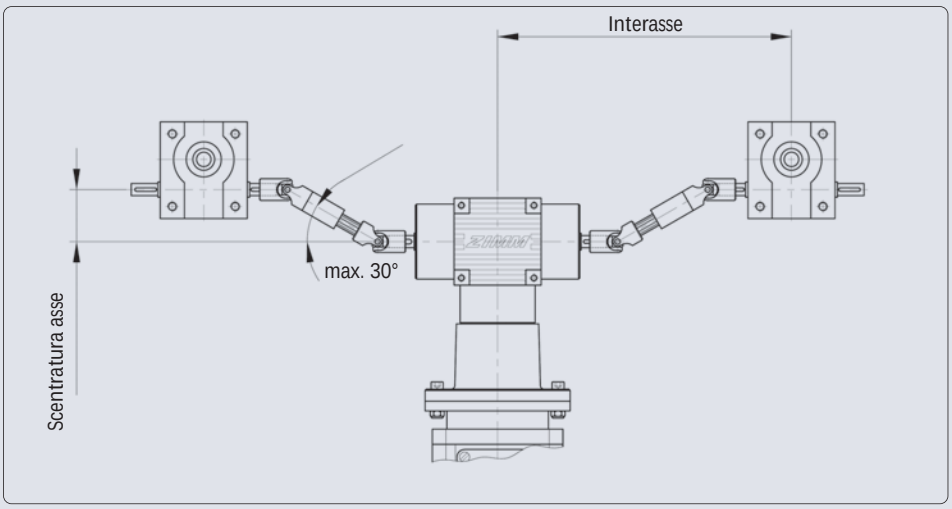
Taglia = Codice	Tipo martinetto	Estensione A	L max. LA ±1	L min.= LA - A	DA	D	d max. d H7	L1	L2	Profilo per albero scanalato DIN ISO 14
KGW-22	MSZ-5	80	320	240	22	22	11	18	31	6x11x14
KGW-25	MSZ-10 / MSZ-25	90	370	280	26	25	16	21	37	6x13x16
KGW-32	MSZ-50	110	450	340	32	32	20	24	43	6x16x20
KGW-42	MSZ-100 / MSZ-150	130	550	420	42	42	25	31	54	6x21x25
KGW-50	MSZ-250	150	650	500	52	50	30	38	66	6x26x32

Altre lunghezze disponibili a richiesta



Tipo martinetto	Albero a giunto cardanico	s	Y
MSZ- 5	KGW-22	6	42
MSZ- 10	KGW-25	6,5	49
MSZ- 25	KGW-25	24	76,5
MSZ- 50	KGW-32	23,5	96
MSZ-100	KGW-40	29	116,5
MSZ-150	KGW-40	29	131,5
MSZ-250	KGW-50	29,5	144,5

Le quote indicate sono valide solo per gli abbinamenti previsti in tabella.



La scentratura dell'asse e l'interasse MA devono essere indicati nell'ordine con un disegno (angolo max. 30°).

Esempio di ordine:

Taglia
LA= lunghezza esterna
Foratura del giunto

KGW-32 - LA-350 - 16/18

14.4.4 Alberi di collegamento GX

Taglia	Modello martinetto	Coppia nominale in Nm	Coppia max ammissibile in Nm	A	B	d2 da - a	d3	d4	L	L2	LC	M
GX 1	MSZ-5 / MSZ-10	10	25	18	7	11 - 25	56	57	LA - 2L2	24	25	M 6
GX 2	MSZ-25	20	60	24	8	14 - 38	85	88	LA - 2L2	28	32	M 8
GX 4	MSZ-50	50	125	25	8	16 - 45	100	100	LA - 2L2	30	32,5	M 8
GX 8	MSZ-100	100	280	30	10	20 - 55	120	125	LA - 2L2	42	45	M10
GX16	MSZ-150/MSZ-250	200	560	35	12	22 - 70	150	155	LA - 2L2	50	53	M12
GX25	MSZ-350/MSZ-500	315	875	40	14	20 - 85	170	175	LA - 2L2	55	58	M14
GX30	MSZ-500	500	1400	50	16	25 - 100	200	205	LA - 2L2	66	71	M16

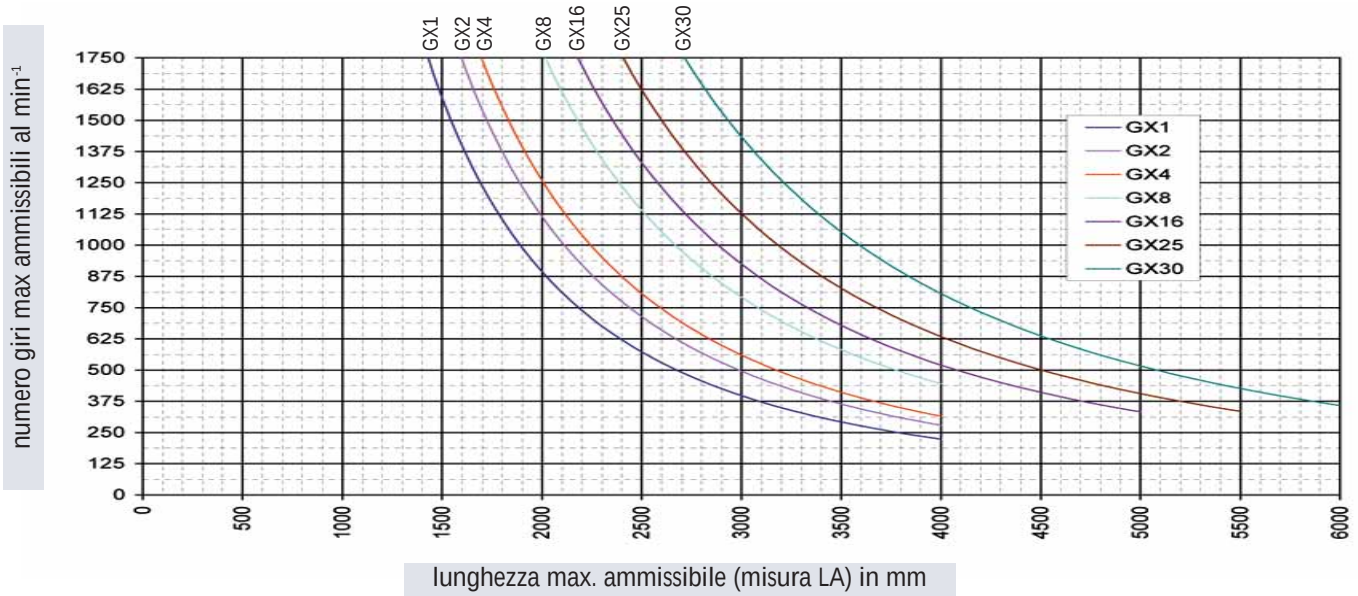
- Utilizziamo tubi in acciaio di precisione secondo DIN 2391
- Spessore parete tubo: 1.5 mm
- G1 = Peso - Giunto
- G2 = Peso - Tubo (1m)
- d2 incluso chiavetta secondo DIN 6885 e vite di regolazione
- Temperatura ambiente max 150°C
- Tolleranza scentratura radiale: 1°

Esempio di ordine:

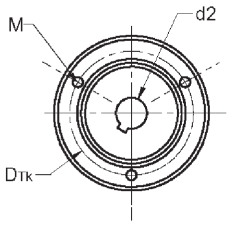
Taglia | LA= lunghezza esterna | Foratura del giunto

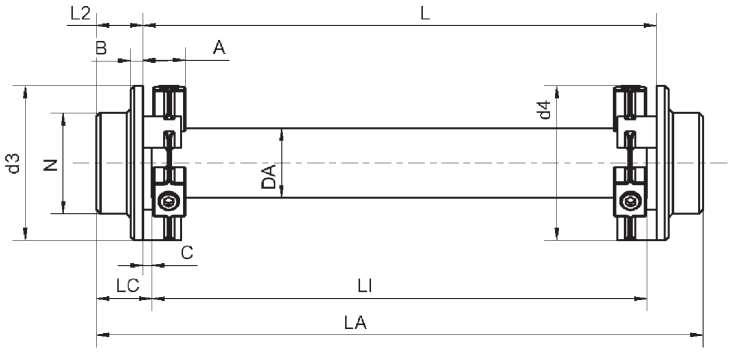
GX 2 - LA-1500 - 16/20

Determinazione della lunghezza in funzione del numero di giri



© by ZIMM Austria - 2004

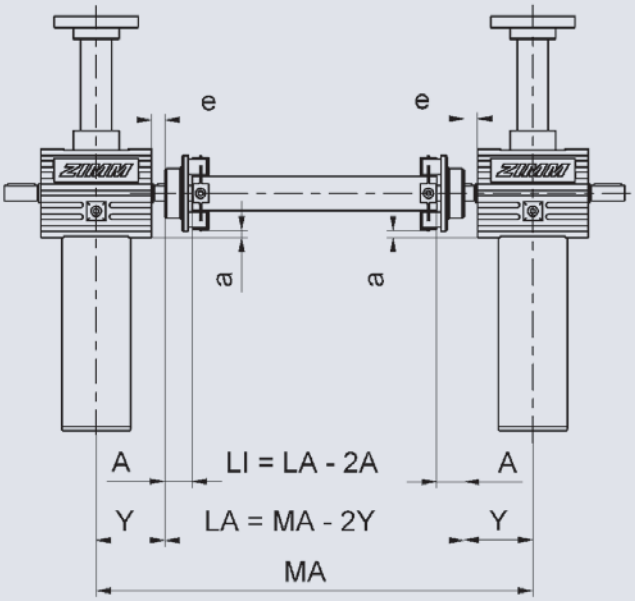




N	DA	C	Diametro/ n° fori	Peso G1 (kg)	Peso G2 (kg)
36	30	1	44 / 2	0,47	1,05
55	40	4	68 / 2	1,06	1,42
65	45	2,5	80 / 3	2,31	1,61
80	60	3	100 / 3	3,55	2,16
100	70	3	125 / 3	6,16	2,53
115	85	3	140 / 3	9,50	3,09
140	100	5	165 / 3	15,21	3,60

Determinazione della lunghezza:

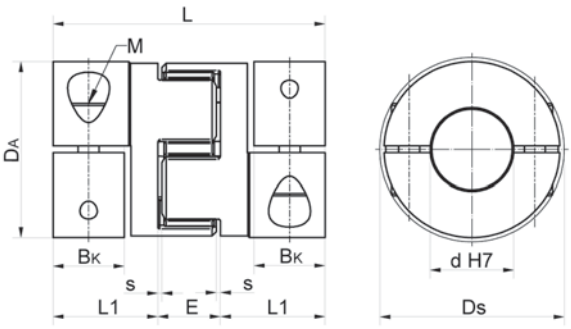
LI = Lunghezza interna (lunghezza tubo)
LA = Lunghezza esterna (incluso giunto)
MA = Interasse martinetti



Tipo martinetto	Tipo GX	e	Y	Interasse a
MSZ- 5	GX 1	2	38	2,5
MSZ- 10	GX 1	3	46	8,5
MSZ- 25	GX 2	15	69,5	-1,5
MSZ- 50	GX 4	15	90	8
MSZ-100	GX 8	15	105,5	17,5
MSZ-150	GX16	7	112,5	15
MSZ-250	GX16	15	132,5	27,5
MSZ-350	GX25	10	147,5	29,5
MSZ-500	GX25	42,5	210	45,5
MSZ-500	GX30	31,5	199	45,5

Attenzione: tenere conto della base nella misura d4

© by ZIMM Austria - 2004



14.5.1 Giunto di fissaggio a morsetto KUZ-KK

- fissaggio a semigusci per una elevata precisione coassiale (senza molla di registrazione)
- alluminio ad alta resistenza
- finito forato

Materiale
- Mozzi giunto: alluminio ad alta resistenza
- Stella elastomero: materiale sintetico lavorato di precisione, estremamente resistente ad usura e temperature

Struttura
Due mozzi di fissaggio finiti con alta precisione coassiale con innesto concavo di trascinamento

- stella elastomero standard:
- durezza Shore 98A , colore: rosso (attenzione: KUZ-KK-16 -, colore: verde - durezza Shore 64D)

Campo di temperatura
Da 0°C a 70°C
Ridotto da - 20°C a 0°C
da + 70°C a + 100°C

Forature standard “d“ [mm]
Modello di giunto

KUZ-KK-16:	11, 14, 16
KUZ-KK-24:	11, 14, 16, 19, 20, 22
KUZ-KK-32:	11, 14, 16, 19, 20, 22, 24, 25, 28, 30, 32
KUZ-KK-45:	16, 19, 20, 22, 24, 25, 28, 30, 32, 38, 42, 45
KUZ-KK-60:	25, 28, 32, 38, 40, 42, 45, 48, 55

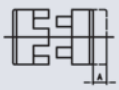
Taglia	Coppia max. nominale per esercizio continuo con Ø fori minore	Coppia max. nominale per esercizio continuo con Ø fori maggiore	DA	Ø esterno con vite DS	L	BK Lunghezza morsetto	s	L1	E	M10.9	Coppia di serraggio viti in Nm	Momento di inerzia di massa giunti in 10-3kgm²	Angolo di torsione con coppia max [gradi]	Peso giunto in Kg
KUZ-KK-16	Ø 11 - 12 Nm	Ø 16 - 12 Nm	32	32	52	15	2	20	9	M 4	4	0,01	2	0,05
KUZ-KK-24	Ø 11 - 17 Nm	Ø 22 - 17 Nm	42	44,5	66	17	2	25	16	M 5	8	0,08	3	0,15
KUZ-KK-32	Ø 11 - 40 Nm	Ø 32 - 60 Nm	56	57	98	30	2	40	18	M 6	15	0,24	3	0,35
KUZ-KK-45	Ø 16 - 160 Nm	Ø 45 - 325 Nm	82	85	134	40	3	55	24	M10	70	2,4	4	1,1
KUZ-KK-60	Ø 25 - 450 Nm	Ø 55 - 450 Nm	102	105	156	50	3	65	26	M12	120	6	5	1,7

1) la coppia nominale indicata vale per esercizio continuo. Per sollecitazioni di breve durata la coppia nominale può essere superata del 60%. La limitazione della coppia è data dalla portata della stella.

Taglia	Rigidità torsionale $C_{T dyn}$ [Nm / rad]	Max. numero di giri in min^{-1}	Max. spostamento assiale in mm	Max. spostamento radiale mm	Max. errore angolare in Gradi (angolare)
KUZ-KK-16	1650	19000	±2	0,08	1
KUZ-KK-24	2540	19000	±2	0,08	1
KUZ-KK-32	7940	14000	±2	0,1	1
KUZ-KK-45	23700	11500	±2	0,12	1
KUZ-KK-60	55400	9500	±2	0,14	1

Regolare la coppia di serraggio viti secondo tabella

1. Spostamento assiale



2. Spostamento radiale

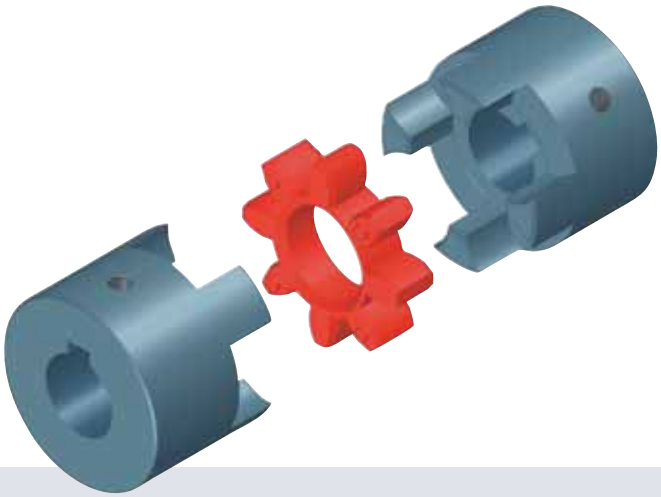
3. Errore angolare

Esempio di ordine:

Taglia | Foratura del giunto

KUZ-KK-32 - 20/24

© by ZIMM Austria - 2004



14.5.2 Giunto standard KUZ

Giunto standard per impiego universale
con chiavetta e vite di sicurezza

Materiale - Semi giunto
Ghisa GG, acciaio sinterizzato, alluminio,
secondo tabella

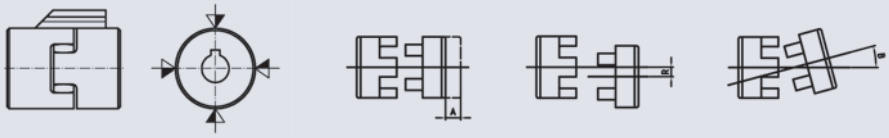
Materiale - Stella
Poliuretano, Durezza Shore 98A

Esempio di ordine:

Taglia / Foratura dei semi giunti

KUZ-24 - 20/24

Compensazione di errori di montaggio possibili



Note di montaggio:
controllare lo spostamento radiale
e angolare mediante riga a filo.

Spostamento assiale A

Spostamento
radiale R

Errore angolare β

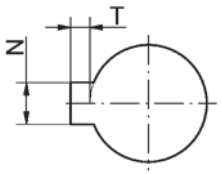
Taglia	Angolo torsionale con coppia max [gradi]	Rigidità torsionale C_{Tdyn} [Nm / rad]	Capacità di smorzamento	Fattore di risonanza	coppia max. [Nm]	Durezza Shore stella	Num. giri max. [RPM]	Errori di montaggio ammissibili A	R	β	E	L
KUZ-09	-	-	0,7	9	6	92A	28000	0,8	0,13	1,0°	-	30
KUZ-14	-	-	0,7	9	2,9	80A	20000	0,75	0,4	0,5°	-	44
KUZ-19	3,5°±0,5	-	0,7	9	4,8	80A	14000	0,75	0,4	0,5°	-	51
KUZ-24	3,5°±0,5	4200	0,7	9	34	98A	14000	1,2	0,2	0,4°	-	66
KUZ-28	3,5°±0,5	4875	0,7	9	120	98A	10600	1,4	0,22	0,9°	30	78
KUZ-38	4,0°±0,5	11535	0,7	9	320	98A	8500	1,5	1,25	0,9°	38	90
KUZ-45	4,5°±0,5	31355	0,65	10	650	98A	7100	1,8	1,28	1,1°	40	114
KUZ-55	3,5°±0,5	39900	0,7	9	910	98A	6000	2	1,32	1,1°	46	126

La stella dei giunti KUZ Ø9 e KUZ Ø19 è disponibile solo senza foratura.

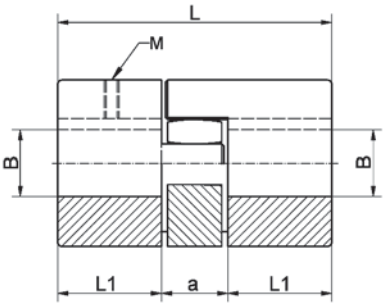
Il giunto deve essere dimensionato in modo che il carico ammissibile non venga superato in nessuno caso.

Girare pagina! ☞

© by ZIMM Austria - 2004



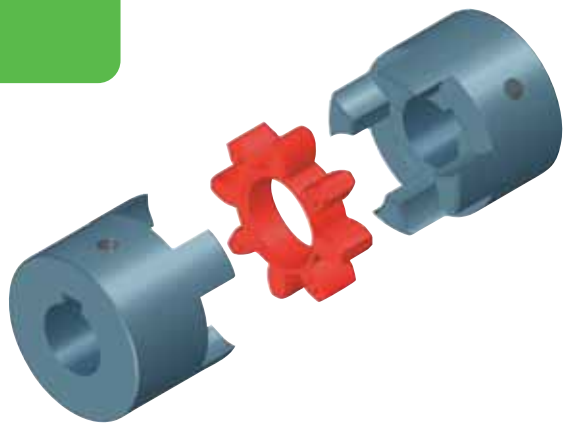
Chiavetta
DIN 6885/1 -P9
Foratura U = non forato

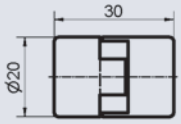
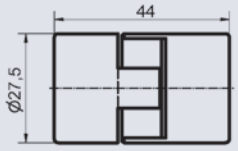
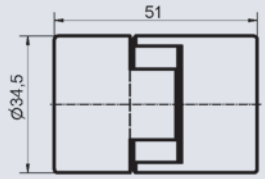
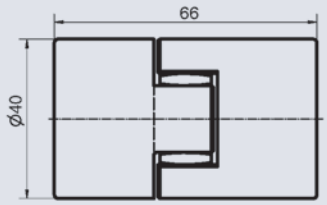
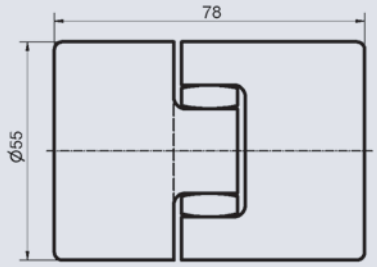
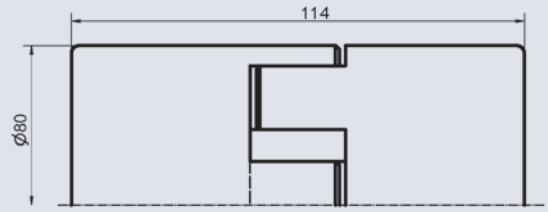
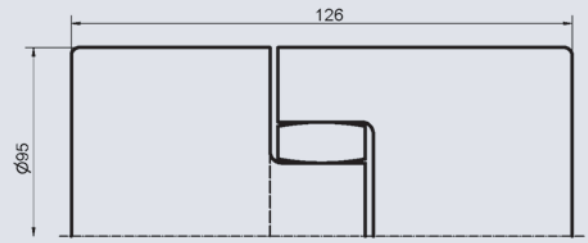


14.5.2 Giunto standard KUZ

Codice	Coppia max. [Nm]	Num. giri max. [min^{-1}]	Scentratura max. [mm]	Errore angolare max. [Grad]	Angolo torsionale max. [Grad]	D	L1	a	M	B ISO H7	L	N_{P9}	$T^{+0,2}$	Materiale	Peso con foratura in Kg
KUZ-09-05	6	28000	0,08	0,9	-	20	10	10	M4	5	30	-	-	Alluminio-H	0,05
KUZ-09-06									M4	6		-	-		
KUZ-09-07									M4	7		-	-		
KUZ-09-08									M4	8		-	-		
KUZ-09- U									-	-		-	-		
KUZ-14-09	2,9	20000	0,4	1,5	-	27,5	16	12	M3	9	44	3	1,4	Acciaio sinterizzato / Ghisa GG	0,14
KUZ-14-11									M4	11		4	1,8		
KUZ-14-14									M5	14		5	2,3		
KUZ-14- U (Preforato Ø6,3)								-	-		-	-			
KUZ-19-11	4,8	14000	0,35	1	3,5±0,5	34,5	19	13	M4	11	51	4	1,8		0,027
KUZ-19-14									M5	14		5	2,3		
KUZ-19-16									M5	16		5	2,3		
KUZ-19-19									M6	19		6	2,8		
KUZ-19- U (Preforato Ø6,3)								-	-		-	-			
KUZ-24-11	34	14000	0,2	0,9	3,5±0,5	40	25	16	M5	11	66	4	1,8		0,34
KUZ-24-14									M5	14		5	2,3		
KUZ-24-16									M5	16		5	2,3		
KUZ-24-19									M5	19		6	2,8		
KUZ-24-20									M5	20		6	2,8		
KUZ-24-24									M6	24		8	3,3		
KUZ-24- U									-	-		-	-		
KUZ-28-16	120	10600	0,22	0,9	3,5±0,5	55	30	18	M5	16	78	5	2,3		0,9
KUZ-28-19									M5	19		6	2,8		
KUZ-28-20									M5	20		6	2,8		
KUZ-28-24									M5	24		8	3,3		
KUZ-28-25									M5	25		8	3,3		
KUZ-28-28									M5	28		8	3,3		
KUZ-28- U									-	-		-	-		
KUZ-38-25	320	8500	0,25	0,9	4±0,5	65	35	20	M6	25	90	8	3,3	Ghisa GG	1,5
KUZ-38-28									M6	28		8	3,3		
KUZ-38-32									M6	32		10	3,3		
KUZ-38-38									M6	38		10	3,3		
KUZ-38- U									-	-		-	-		
KUZ-45-25	650	7100	0,28	1	4,5±0,5	80	45	24	M8	25	114	10	3,3		2,35
KUZ-45-32									M8	32		10	3,3		
KUZ-45-38									M8	38		10	3,3		
KUZ-45-42									M8	42		12	3,3		
KUZ-45-45									M8	45		14	3,8		
KUZ-45- U									-	-		-	-		
KUZ-55-42	910	6000	0,32	1	3,5±0,5	95	50	26	M8	42	126	12	3,3		3,57
KUZ-55-48									M8	48		14	3,8		
KUZ-55-55									M8	55		16	4,3		
KUZ-55- U									-	-		-	-		

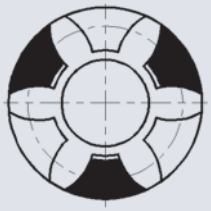
© by ZIMM Austria - 2004

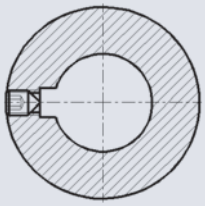


KUZ09	5, 6, 7, 8, U	
KUZ14	9, 11, 14, U (preforato Ø 6,3)	
KUZ19	11, 14, 16, 19, U (preforato Ø 6,3)	
KUZ24	11, 14, 16, 19, 20, 24, U	
KUZ28	16, 19, 20, 24, 25, 28, U	
KUZ38	25, 28, 32, 38, U	
KUZ45	25, 32, 38, 42, 45, U	
KUZ55	42, 48, 55, U	

Diametro foratura, ISO H7
U = non forato

Stella elastica
KUZ09 / 92 Shore A, KUZ14 / 80 Shore A,
da KUZ24 a KUZ55 / 98 Shore A,
giunti a fessure, da KUZ-GS09 fino a
KUZ-GS26 / 98 Shore A





- Già forato
- Scanalato DIN 6885/1-P9
- Con vite di regolazione

© by ZIMM Austria - 2004

14.6 Combinazioni standard - motorizzazioni

250 N stat.
Martinetto: SHZ-02
Motore: SHZ-GM-24V
Giunto: KUZ 09-GS-5/8
Flangia: SHZ-02-MOTF
Vite: Tr 12x3 / Tr 12x6P3

5 kN stat.
Martinetto: MSZ-5
Motore: 63 B14-120
Giunto: KUZ 14-11/11
Flangia: MSZ-5-MF-120-60
Vite: Tr 18x4

5 kN stat.
Martinetto: MSZ-5
Motore: 71 B14-105
Giunto: KUZ 19-11/14
Flangia: MSZ-5-MF-105-68
Vite: Tr 18x4

10 kN stat.
Martinetto: MSZ-10
Motore: 63 B14-120
Giunto: KUZ 19-14/11
Flangia: MSZ-10-MF-120-66
Vite: Tr 20x4

10 kN stat.
Martinetto: MSZ-10
Motore: 71 B5-160
Giunto: KUZ 19-14/14
Flangia: MSZ-10-MF-160-75
Vite: Tr 20x4

10 kN stat.
Martinetto: MSZ-10
Motore: 80 B14-160
Giunto: KUZ 24-14/19
Flangia: MSZ-10-MF-160-90
Vite: Tr 20x4

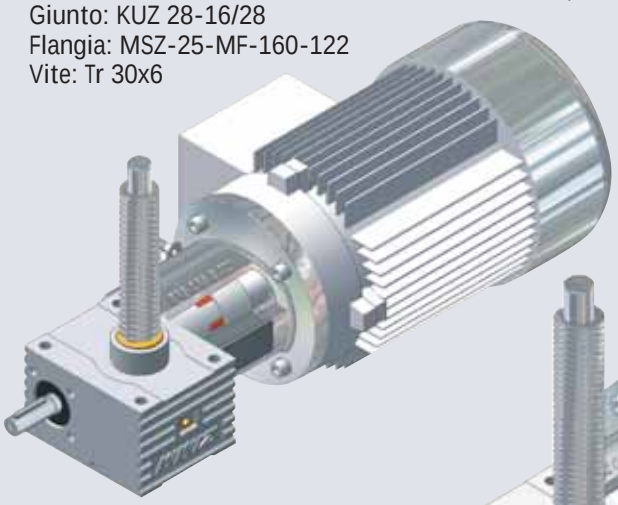
Determinare la potenza del motore necessaria in base al suo carico dinamico, potete trovare la formula al Capitolo 4, oppure forniteci i vs. parametri (carico, velocità, corsa).

© by ZIMM Austria - 2004

14.6 Combinazioni standard - motorizzazioni

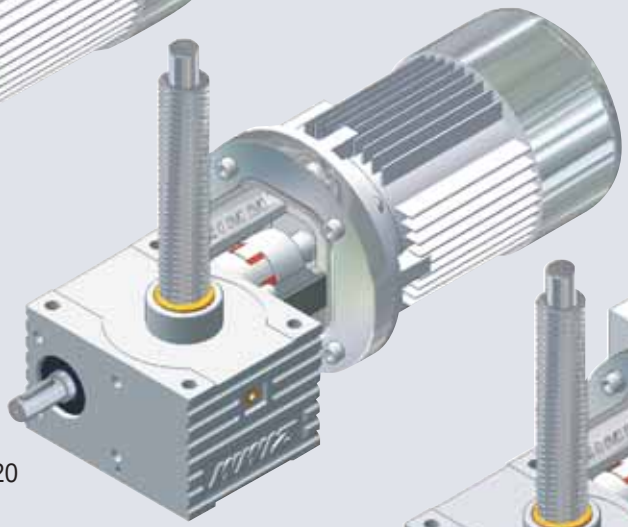
25 kN stat.
Martinetto: MSZ-25
Motore: 71 B5-160
Giunto: KUZ 28-16/14
Flangia: MSZ-25-MF-160-105
Vite: Tr 30x6

25 kN stat.
Martinetto: MSZ-25
Motor: 80 B14-160
Giunto: KUZ 24-16/19
Flangia: MSZ-25-MF-160-105
Vite: Tr 30x6

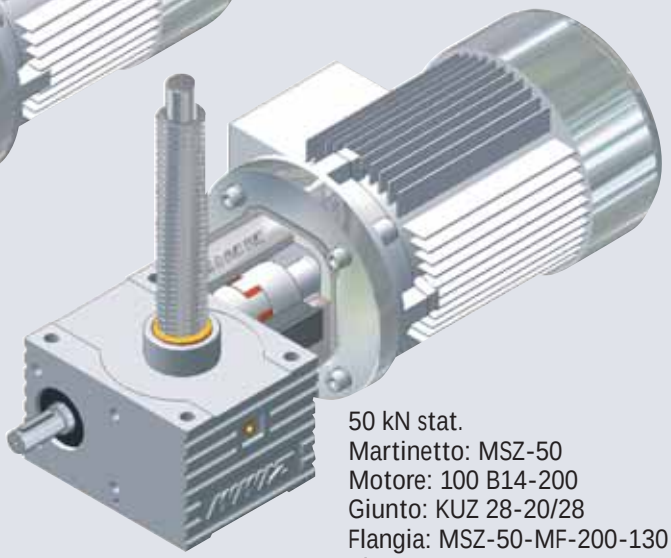


25 kN stat.
Martinetto: MSZ-25
Motore: 100 B14-160
Giunto: KUZ 28-16/28
Flangia: MSZ-25-MF-160-122
Vite: Tr 30x6

25 kN stat.
Martinetto: MSZ-25
Motore: 90 B14-160
Giunto: KUZ 24-16/24
Flangia: MSZ-25-MF-160-105
Vite: Tr 30x6



50 kN stat.
Martinetto: MSZ-50
Motore: 90 B5-200
Giunto: KUZ 28-20/24
Flangia: MSZ-50-MF-200-120
Vite: Tr 40x7



50 kN stat.
Martinetto: MSZ-50
Motore: 100 B14-200
Giunto: KUZ 28-20/28
Flangia: MSZ-50-MF-200-130
Vite: Tr 40x7

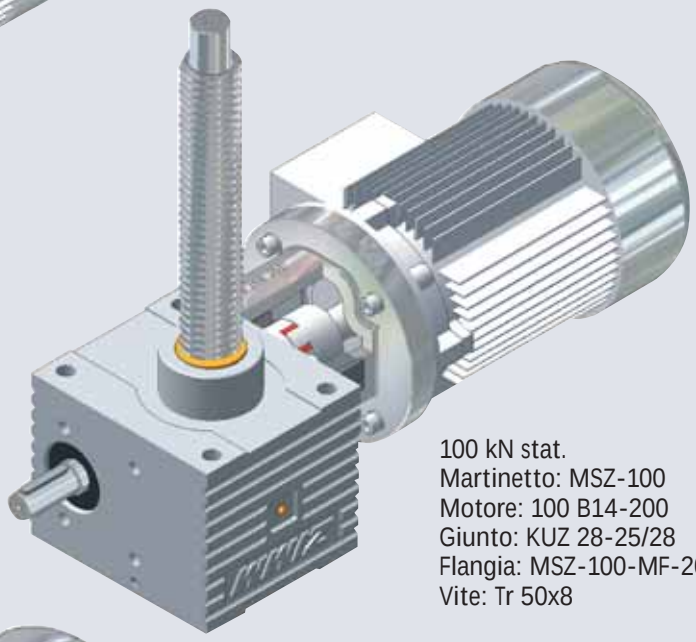
Determinare la potenza del motore necessaria in base al suo carico dinamico, potete trovare la formula al Capitolo 4, oppure forniteci i vs. parametri (carico, velocità, corsa).

© by ZIMM Austria - 2004

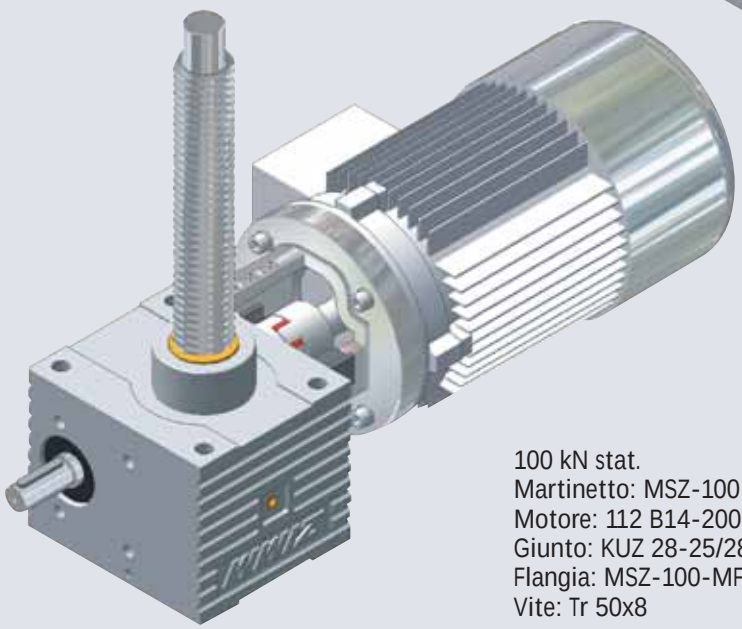
14.6 Combinazioni standard - motorizzazioni

Determinare la potenza del motore necessaria in base al suo carico dinamico, potete trovare la formula al Capitolo 4, oppure forniteci i vs. parametri (carico, velocità, corsa).

50 kN stat.
Martinetto: MSZ-50
Motore: 112 B14-200
Giunto: KUZ 28-20/28
Flangia: MSZ-50-MF-200-130
Vite: Tr 40x7



100 kN stat.
Martinetto: MSZ-100
Motore: 100 B14-200
Giunto: KUZ 28-25/28
Flangia: MSZ-100-MF-200-138
Vite: Tr 50x8

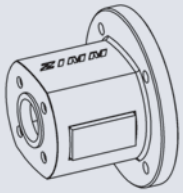


100 kN stat.
Martinetto: MSZ-100
Motore: 112 B14-200
Giunto: KUZ 28-25/28
Flangia: MSZ-100-MF-200-138
Vite: Tr 50x8

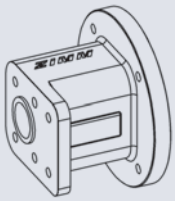
© by ZIMM Austria - 2004

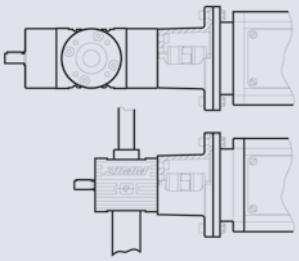
14.6.1 Flangia motore

da MSZ-5 a MSZ-25

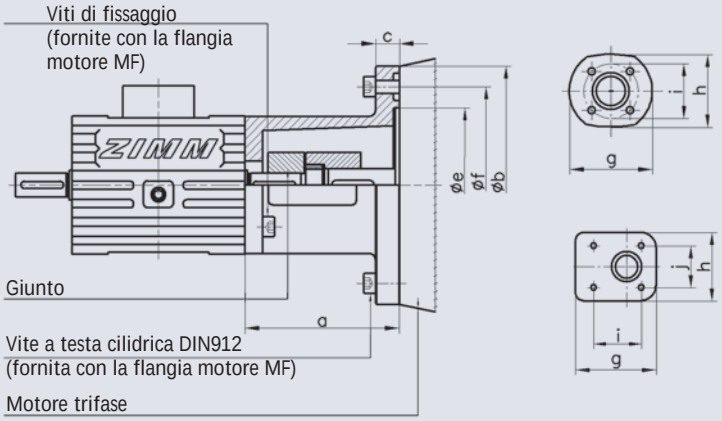


MSZ-50 e MSZ-100





I rinvii angolari e i martinetti a vite hanno lo stesso schema di foratura per il montaggio della flangia motore



Material: MSZ-5 a MSZ-100: Alluminio
MSZ-150: acciaio, brunito

Codice flangia motore	Tipo motore	Codice giunto	Ø foratura giunto		4 viti lato martinetto 8.8	4 viti a testa cilindrica 8.8 DIN912 per il motore	a	b	c	e	f	g	h	i	j
			Martinetto	Motore											
MSZ- 5-MF-120 - 60	63 B14B	KUZ-14	11	11	M6x12 - DIN 7991	M6x20 + Rondelle elastiche	60	120	10	80	100	70	61	46	-
MSZ- 5-MF-105 - 68	71 B14C	KUZ-19	11	14	M6x12 - DIN 7991	M6x20 + Rondelle elastiche	68	105	10	70	85	70	61	46	-
MSZ - 10-MF-120 - 66	63 B14B	KUZ-19	14	11	M8x16 - DIN 7991	M6x20 + Rondelle elastiche	66	120	10	80	100	80	73	50	-
MSZ - 10-MF-160 - 75	71 B5	KUZ-19	14	14	M8x16 - DIN 7991	M8x35 + Dadi	75	160	15	110	130	88	73	50	-
MSZ - 10-MF-160 - 90	80 B14B	KUZ-24	14	19	M8x16 - DIN 7991	M8x30 + Rondelle elastiche	90	160	15	110	130	88	73	50	-
MSZ- 25-MF-160-105	71 B5	KUZ-28	16	14	M8x20 - DIN 7991	M8x35 + Dadi	105	160	15	110	130	110	81	59	-
MSZ- 25-MF-160-105	80 B14B	KUZ-24	16	19	M8x20 - DIN 7991	M8x30 + Rondelle elastiche	105	160	15	110	130	110	81	59	-
MSZ- 25-MF-160-105	90 B14B	KUZ-24	16	24	M8x20 - DIN 7991	M8x30 + Rondelle elastiche	105	160	15	110	130	110	81	59	-
MSZ - 25-MF-160-122	100 B14C	KUZ-28	16	28	M8x20 - DIN 7991	M8x30 + Rondelle elastiche	122	160	15	110	130	110	81	59	-
MSZ- 50-MF-200-120	90 B5	KUZ-28	20	24	M10x25 - DIN 912	M10x45 + Dadi	120	200	20	130	165	100	115	86	70
MSZ- 50-MF-200-130	100 B14B	KUZ-28	20	28	M10x25 - DIN 912	M10x35 + Rondelle elastiche	130	200	20	130	165	100	115	86	70
MSZ- 50-MF-200-130	112 B14B	KUZ-28	20	28	M10x25 - DIN 912	M10x35 + Rondelle elastiche	130	200	20	130	165	100	115	86	70
MSZ-100-MF-200-138	100 B14B	KUZ-28	25	28	M12x35 - DIN 912	M10x40 + Rondelle elastiche	138	200	25	130	165	140	142	80	90
MSZ-100-MF-200-138	112 B14B	KUZ-28	25	28	M12x35 - DIN 912	M10x40 + Rondelle elastiche	138	200	25	130	165	140	142	80	90
MSZ-150-MF-200-138	100 B14B	KUZ-28	25	28	M12x35 - DIN 912	M10x40 + Rondelle elastiche	138	200	25	130	165	132	132	80	90
MSZ-150-MF-200-138	112 B14B	KUZ-28	25	28	M12x35 - DIN 912	M10x40 + Rondelle elastiche	138	200	25	130	165	132	132	80	90

© by ZIMM Austria - 2004

Generalità

14.6.2 Motori trifase, motori trifase con freno

Giri a vuoto 1500min (altri a richiesta)
230/400V 50 Hz
Motori trifase standardizzati, fattore di protezione IP55

Gamma di tensioni
220 - 240 V Δ 50 Hz
380 - 415 V Δ 50 Hz
440 - 480 V Δ 60 Hz
380 - 415 V Δ 50 Hz
660 - 690 V Δ 50 Hz
440 - 480 V Δ 60 Hz

Taglia	Potenza	Nr. di giri nominali	Coppia	Corrente nominale a 400 V	con inserzione diretta Assorbimento allo spunto/ assorbimento nominale	Coppia min. da fermo/ coppia nominale	Coppia max. all'avviamento/ coppia nominale	Momento d'inerzia J	Rendimento (con 100% del carico)	Fattore di potenza (con 100% del carico)	Peso versione con piede - senza freno
IEC	kW	min^{-1}	Nm	A	I_A/I_N	M_A/M_N	M_K/M_N	ca kgm^2	h %	cos	ca. kg
63	0,18	1410	1,24	0,64	5,8	2,4	2,5	0,0005	62,0	0,65	4,4
71	0,37	1380	2,54	1,14	6,6	2,5	2,5	0,0008	67,0	0,70	6,0
80	0,75	1395	5,03	1,72	7,4	2,4	2,8	0,0027	75,0	0,84	9,3
90L	1,5	1400	10,00	3,43	7,9	2,4	2,5	0,0052	76,1	0,83	14,0
100L	2,2	1400	15,00	4,70	6,8	2,5	2,6	0,0070	78,6	0,86	22,0
100L	3,0	1410	19,90	6,30	6,7	2,5	2,5	0,0086	80,9	0,85	24,0
112M	4,0	1440	26,80	8,20	6,9	2,5	2,9	0,0156	82,8	0,85	35,0
132S	5,5	1470	35,80	10,80	7,6	2,4	2,8	0,0407	88,3	0,83	56,0
132M	7,5	1465	47,90	14,20	8,1	2,3	2,8	0,0465	88,7	0,86	64,0
160M	11,0	1460	72,10	20,70	7,6	2,1	2,4	0,0832	89,1	0,86	101,0
160L	15,0	1460	96,20	29,20	7,1	2,4	2,6	0,1506	89,4	0,83	110,0
180M	18,5	1465	119,00	34,30	7,1	2,3	2,6	0,1773	90,4	0,86	174,0
180L	22,0	1475	142,00	41,10	6,9	2,4	2,6	0,2936	90,9	0,85	185,0
200L	30	1475	190,00	54,00	6,6	2,1	2,3	0,6345	92,1	0,87	240,0
225S	37	1470	238,00	64,70	7,0	2,3	2,5	0,3251	92,8	0,89	330,0
225M	45	1470	286,00	77,90	7,4	2,3	2,4	0,7866	92,6	0,90	378,0
250M	55	1465	359,00	94,00	7,5	2,6	2,6	0,9483	93,4	0,90	440,0
280S	75	1475	476,00	136,00	6,8	2,1	2,5	1,8495	93,5	0,85	638,0
280M	90	1485	591,00	167,00	8,3	2,5	2,9	2,2306	93,6	0,85	724,0
315S	110	1485	709,00	199,00	7,5	2,3	2,5	2,81036	93,9	0,85	867,0
315M	132	1480	830,00	229,00	7,5	2,4	2,6	3,3435	94,7	0,88	990,0
315M	160	1485	1040,00	277,00	7,3	2,7	2,7	3,3435	94,7	0,88	1003,0
315M	200	1485	1277,00	349,00	7,6	2,4	2,6	3,3435	95,0	0,87	1003,0
355M	250	1475	1619,00	432,00	7,5	2,4	2,5	5,874	95,0	0,88	1380,0
355M	315	1485	2024,00	542,00	6,9	2,5	2,6	6,890	95,3	0,88	1600,0

Attenzione:
In caso di sovradimensionamento della potenza motore esiste il pericolo di sovraccarico dei componenti.
Tenere conto dell'effetto non solo con carico ma anche a vuoto.

Taglie da 63 a 132 disponibili con consegna breve
Taglie da 160 a 355 a richiesta

Esempio di codice:

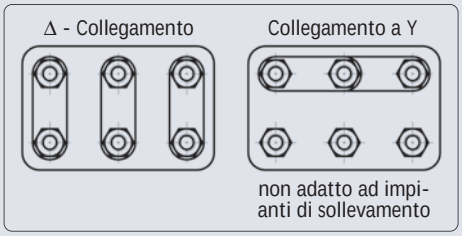
Taglia		N° poli - N° giri 4 poli = 1500 min		Potenza		Forma costruttiva con freno (se richiesto)
90	-	P4	-	1,5	-	B5 - B

© by ZIMM Austria - 2004

14.6.1 Motori a corrente trifase - indicazioni generali

Allacciamento
I motori sono solitamente dotati di una scatola a morsettiera con 6 morsetti e da un connettore. Utilizzando i vari morsetti il motore può essere collegato a stella o a triangolo.
Con l'avviamento a stella - triangolo viene stabilita la tensione di esercizio; in questo caso l'allacciamento d'esercizio del motore è necessario che abbia un collegamento a triangolo.

Tensione di esercizio 400 V collegamento a triangolo: Avvolgimento del motore: 400/660 V
Tensione d'esercizio 230 V collegamento a triangolo: Avvolgimento del motore 230/400 V



Senso di rotazione
I motori possono essere azionati in entrambi i sensi di rotazione. Con il collegamento delle fasi della rete nella successione L1, L2, L3 sui morsetti del motore U1, V1, W1, la rotazione del movimento è di tipo destrorso. Per cambiare il senso di rotazione è sufficiente invertire la direzione di due conduzioni di rete scelte a piacere.

Numero di giri
I motori trifase hanno un diverso numero di giri a seconda della polarità. In linea di massima consigliamo di scegliere il nostro standard con 1500 min-1 (4 poli). Altre indicazioni di polarità a richiesta.
I motori a poli commutabili possono essere azionati con 2 diversi numeri di giri.

Numero di giri (50 Hz)	Polarità
3000	2
1500	4 = (Modelli preferenziali)
1000	6
750	8
500	12

Motori riduttori
A richiesta forniamo motoriduttori.

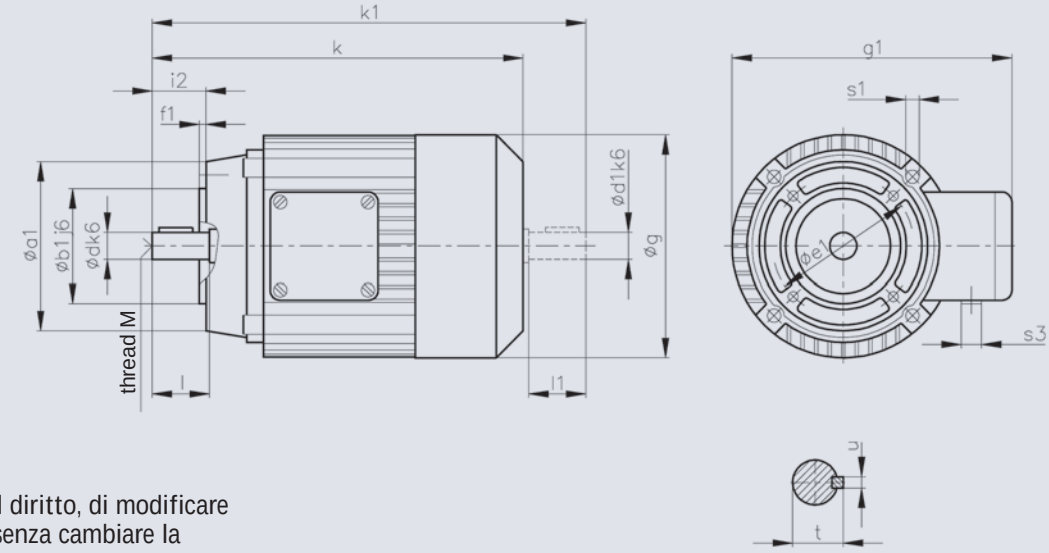
Funzionamento con convertitore di frequenza FU
Vi consigliamo, in modo particolare per i martinetti e gli impianti più grandi, l'impiego di un convertitore di frequenza per ottenere un regolare piano di avviamento e di frenata.
Si riduce il rumore all'avviamento e aumenta la durata della trasmissione.
Se si utilizza un convertitore di frequenza è necessario, per un uso prolungato al di sotto dei 25 Hz, l'impiego di un ventilatore separato. Tale ventilatore è importante per assicurare un sufficiente raffreddamento al motore.
Quando utilizzate un motore con freno con un convertitore di frequenza alimentate i freni con un filo per comandi a parte sul convertitore di frequenza.

Motore con freno
Per ridurre l'incidenza dell'impianto, vi consigliamo l'impiego di un motore con freno. L'impiego del freno è assolutamente indispensabile per i martinetti con vite a ricircolo di sfere o con vite a due principi.
Forniamo motori con freno conformi ad una tensione di alimentazione di 230 V AC/ tensione di esercizio a 205 V DC con raddrizzatore a ponte.
Altre tensioni di alimentazione (24V DC, 400V AC, 500V AC) a richiesta.

Controllo temperatura
In linea di massima non forniamo il controllo della temperatura, dato che nel martinetto la durata di esercizio è quasi sempre al minimo o il motore è dimensionato sufficientemente.
Controllo della temperatura PTC (Conduttore a freddo) o TKÖ (Termocontatto sul bimetallo) a richiesta.

© by ZIMM Austria - 2004

14.6.2 Motori trifase, motori trifase con freno, fissaggio tipo B14B con flangia grande

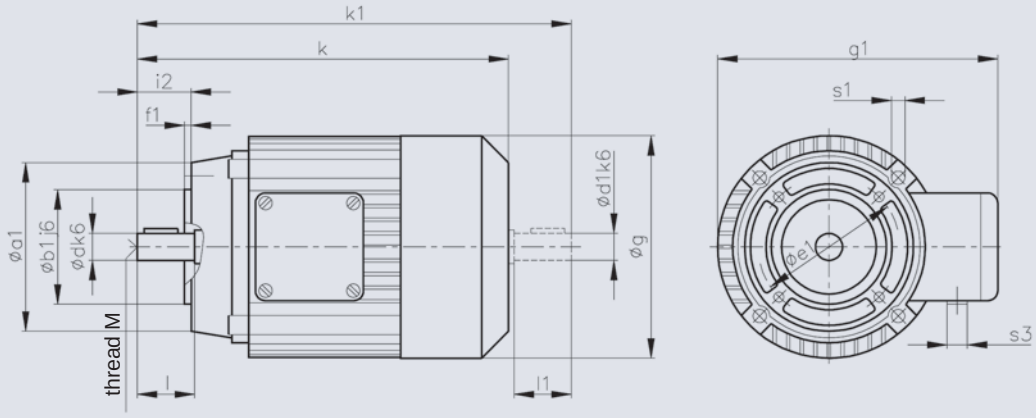


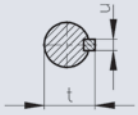
Ci riserviamo il diritto, di modificare le dimensioni senza cambiare la denominazione del motore.

Taglia	a1	b1	e1	f1	g	g1	i2	l1	k	Motore con freno	k1	s1	s3	d	l	t	u	M
63	120	80	100	3	126	161	23	Misure a richiesta	211	258	Misure a richiesta	M 6	1x Pg13,5	11	23	12,5	4	-
71	140	95	115	3	142	178	30		247	295		M 8	2x Pg13,5	14	30	16,0	5	-
80	160	110	130	3,5	159	202	40		275	323		M 8	2x Pg16	19	40	21,5	6	-
90L	160	110	130	3,5	179	219	50		326	395		M 8	2x Pg16	24	50	27,0	8	8
100L	200	130	165	3,5	200	242	60		368			M10	2x Pg16	28	60	31,0	8	10
112M	200	130	165	3,5	222	266	60		388			M10	2x Pg21	28	60	31,0	8	10

© by ZIMM Austria - 2004

14.6.2 Motori trifase, motori trifase con freno, fissaggio tipo B14C con flangia piccola



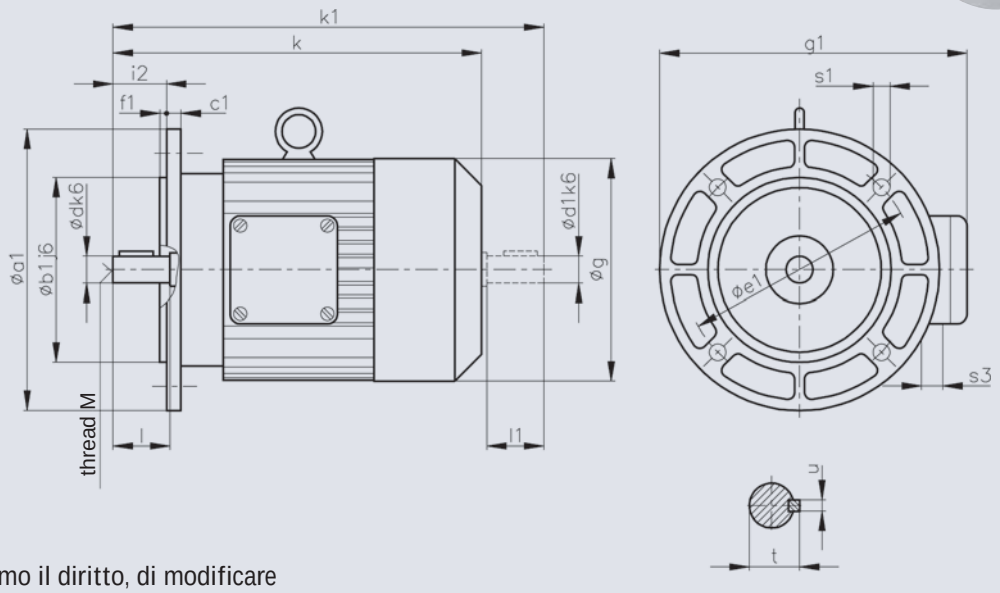


Ci riserviamo il diritto, di modificare le dimensioni senza cambiare la denominazione del motore.

Taglia	a1	b1	e1	f1	g	g1	i2	k	Motore con freno	l1	k1	s1	s3	d	l	t	u	M
63	90	60	75	2,5	126	161	23	211	258	Misure a richiesta	Misure a richiesta	M 5	1x Pg13,5	11	23	12,5	4	-
71	105	70	85	2,5	142	178	30	247	295			M 6	2x Pg13,5	14	30	16,0	5	-
80	120	80	100	3,0	159	202	40	275	323			M 6	2x Pg16	19	40	21,5	6	-
90L	140	95	115	3,0	179	219	50	326	395			M 8	2x Pg16	24	50	27,0	8	8
100L	160	110	130	3,5	200	242	60	368				M 8	2x Pg16	28	60	31,0	8	10
112M	160	110	130	3,5	222	266	60	388				M 8	2x Pg21	28	60	31,0	8	10

© by ZIMM Austria - 2004

14.6.2 Motori trifase, motori trifase con freno, fissaggio tipo B5 con flangia

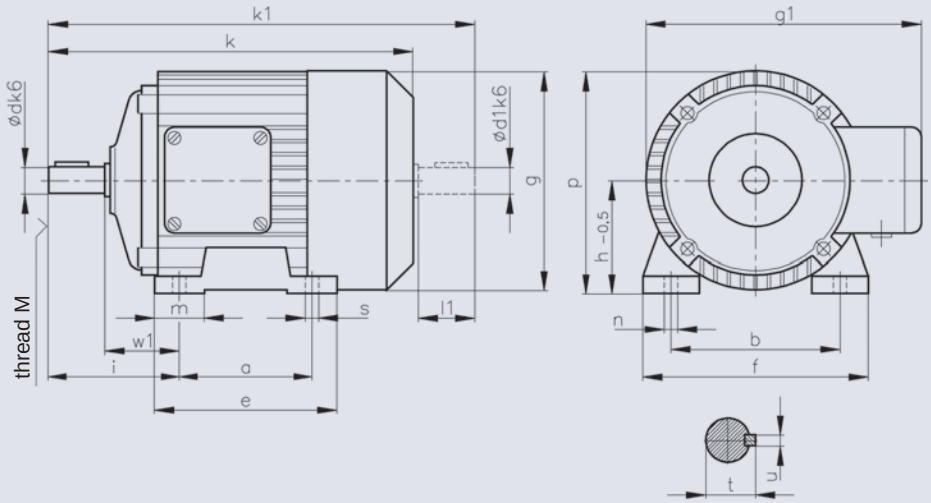


Ci riserviamo il diritto, di modificare le dimensioni senza cambiare la denominazione del motore.

Taglia	a1	b1	c1	e1	f1	g	g1	i2	k	Motore con freno	l1	k1	s1	s3	d	l	t	u	M
63	140	95	5	115	3	126	168	23	211	258			10	1x Pg13,5	11	23	12,5	4	-
71	160	110	7	130	3,5	142	187	30	247	295			10	2x Pg13,5	14	30	16,0	5	-
80	200	130	8	165	3,5	159	222	40	275	323			12	2x Pg16	19	40	21,5	6	-
90L	200	130	8	165	3,5	179	229	50	326	395			12	2x Pg16	24	50	27,0	8	8
100L	250	180	10	215	4	200	267	60	368		Misure a richiesta	Misure a richiesta	15	2x Pg16	28	60	31,0	8	10
112M	250	180	10	215	4	222	279	60	388				15	2x Pg21	28	60	31,0	8	10
132S 132M	300	230	12	265	4	270	355	80	452 490				15	2x Pg21	38	80	41,0	10	12
160M 160L	350	250	18	300	5	310	423	110	595 639				19	2x Pg29	42	110	45,0	12	16
180M 180L	350	250	18	300	5	353	443	110	687 705				19	2x Pg29	48	110	51,5	14	16
200L	400	300	16	350	5	380	495	110	767				19	2x Pg29	55	110	59	16	20

© by ZIMM Austria - 2004

14.6.2 Motori trifase, motori trifase con freno, con piedino, fissaggio tipo B3



Morsettiera BGR63-112 sopra.
A partire da BGR132 a destra (a sinistra e sopra a richiesta).

Ci riserviamo il diritto, di modificare l e dimensioni senza cambiare la denominazione del motore.

[1)]k Motore con freno: a richiesta

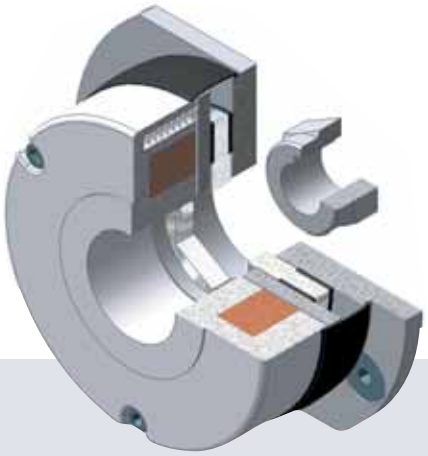
Taglia	a	b	c	e	f	g	g1	h	i	k[1)]	m	n	p	k1	l_1	s	w1	d	l	t	u	M
63	80	100	6	95	116	126	164	63	63	213	22	22	164			7	40	11	23	12,5	4	-
71	90	112	7	110	132	142	176	71	75	243	30	30	176			7	45	14	30	16,0	5	-
80	100	125	8	126	150	159	194	80	90	273	35	35	194			10	50	19	40	21,5	6	-
90L	125	140	9	149	164	179	213	90	106	330	35	35	213			10	56	24	50	27,0	8	8
100L	140	160	9	168	188	200	242	100	123	368	40	40	242			12	63	28	60	31,0	8	10
112M	140	190	10	176	220	222	266	112	130	388	50	50	266			12	70	28	60	31,0	8	10
132S	140	216	20	187	248	270	335	132	169	452	55	51	262			12	89	38	80	41,0	10	12
132M	178			225						490												
160M	210	254	20	256	308	310	365	160	218	595	65	64	312			15	108	42	110	45,0	12	16
160L	254			300						639												
180M	241	279	28	294	350	353	400	180	231	687	75	80	357			15	121	48	110	51,5	14	16
180L	279			332						705												
200L	305	318	30	370	385	380	445	200	243	767	85	82	397			19	133	55	110	59,0	16	20

Misure a richiesta

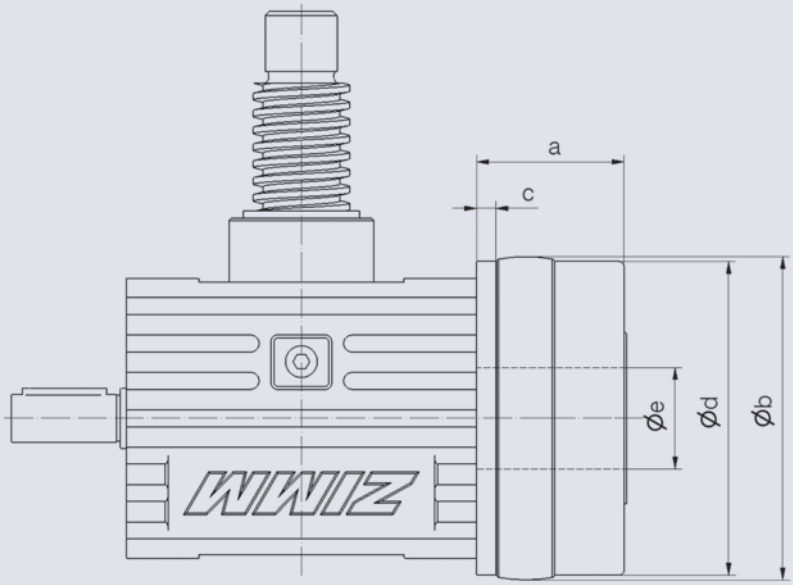
Misure a richiesta

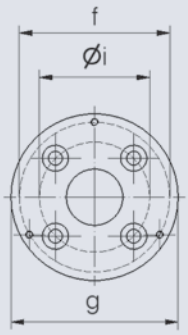
© by ZIMM Austria - 2004

14.6.3 Freno elettromagnetico FDB

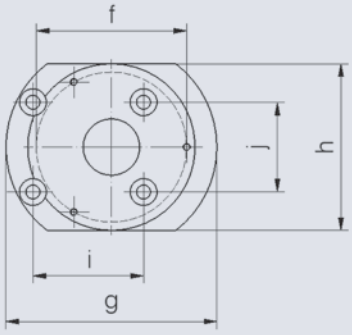


Dalla taglia
MSZ-5 alla MSZ-25





A partire dalla taglia MSZ-50



Martinetto Tipo	Versione	Freno tipo	T_B (Nm)	P (W)	Mozzo Ø	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
MSZ-5	SL/RL	FDB 05	3,5	22	11	46	89	6	85	26	72-3xM4	85	-	46,0	-
	SN/RN	FDB 05	5,0	22	11	46	89	6	85	26	72-3xM4	85	-	46,0	-
MSZ-10	SL/RL	FDB 05	5,0	22	14	46	89	6	85	26	72-3xM4	85	-	49,5	-
	SN/RN	FDB 10	10,0	28	14	54	109	7	105	32	90-3xM5	105	-	49,5	-
MSZ-25	SL/RL	FDB 10	10,0	28	16	54	109	7	105	32	90-3xM5	105	-	60,0	-
	SN/RN	FDB 20	20,0	34	16	62	135	9	130	42	112-3xM6	130	-	60,0	-
MSZ-50	SL/RL	FDB 20	20,0	34	20	65	135	12	130	42	112-3xM6	164	130	86,0	70
	SN/RN	FDB 40	40,0	42	20	72	155	12	150	52	132-3xM6	164	-	86,0	70
MSZ-100	SL/RL	FDB 40	28,0	42	25	74	155	14	150	52	132-3xM6	195	150	80,0	90
	SN/RN	FDB 60	60,0	50	25	84	175	14	170	62	145-3xM8	195	170	80,0	90
MSZ-150	SL/RL	FDB 40	28,0	42	25	74	155	14	150	52	132-3xM6	195	150	80,0	90
	SN/RN	FDB 80	100,0	64	25	94	201	14	195	72	170-3xM8	195	-	80,0	90
MSZ-250	SL/RL	FDB 40	40,0	42	28	74	155	14	150	52	132-3xM6	225	150	90,0	100
	SN/RN	FDB 150	150,0	76	28	104	231	14	225	80	196-3xM8	225		90,0	100

A corrente continua: $P = U \cdot I \longrightarrow I = \frac{P}{U}$

Es.: FDB 60 a 205V DC tensione alle bobine

$$I = \frac{50W}{205V} = 0{,}24\ A$$

T_B = Coppia frenante

© by ZIMM Austria - 2004

14.6.3 Freno elettromagnetico FDB

Descrizione funzionamento del freno elettromagnetico

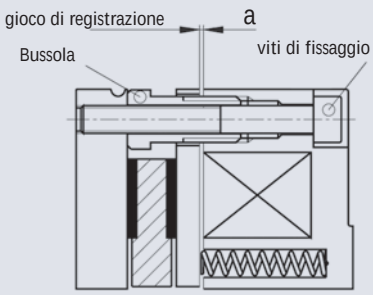
Generalitá

Nel caso del freno elettromagnetico FDB qui descritto, si tratta di un freno a doppia superficie per funzionamento a secco.
La coppia di frenata viene prodotta da molle a pressione in condizione priva di corrente.
Lo sbloccaggio avviene in modo elettromagnetico con l'applicazione di una tensione continua.
Grazie all'utilizzo in serie di anelli di protezione, le superfici di attrito risultano ben protette da effetti esterni. Nell'operazione di lubrificazione della vite si deve porre attenzione che il rivestimento di attrito e le superfici di attrito siano protetti con cura dalla sporcizia.
In nessun caso le superfici di attrito devono venire in contatto con olio e grasso o altre sostanze ingrassanti.
Anche la più piccola presenza di sporcizia di questo tipo può ridurre sensibilmente la coppia di frenata. Il fattore di protezione , nell'esecuzione standard, è conforme a IP 54.
La temperatura limite massima ammessa è di 145°C; durata di esercizio 100% ED.

Funzionamento

Attraverso il disco di ancoraggio che si muove assialmente, le molle a pressione premono, contro la flangia, il rotore freno, accoppiato geometricamente con l'albero di trasmissione. Si produce così la coppia di frenata.
Con l'applicazione di una tensione costante all'avvolgimento di campo nel corpo del magnete si produce una forza magnetica; in questo modo il disco di ancoraggio si stringe sul corpo del magnete. Il rotore freno viene rilasciato ed il freno è così sbloccato.

Quasi senza manutenzione



Collegamento elettrico

Per l'alimentazione di corrente dei freni derivante alla rete di tensione alternata sono disponibili raddrizzatori ad una via e raddrizzatori ponte. Entrambi i modelli sono ottenibili per utilizzo a corrente continua o corrente alternata.
Per l'induttanza della bobina magnete, la caduta del disco di ancoraggio ritarda rispetto allo spegnimento. Questo ritardo è relativamente lungo in caso di inserimento del raddrizzatore sul lato corrente alternata. Il ritardo può essere ridotto se gli attacchi presenti sul raddrizzatore vengono utilizzati con la corrente continua (6 volte più veloce). Nel caso in cui si applichi la corrente alternata, allora si dovrà applicare anche un ponte sui contatti. Il collegamento elettrico deve essere effettuato solo senza la presenza di tensione. La tensione di esercizio (DC) del freno è segnata sulla scatola magnete.

I freni elettromagnetici praticamente non necessitano di manutenzione.
Il gioco di registrazione "a" e quindi l'usura del rotore devono essere controllati periodicamente ed eventualmente registrati oppure si deve sostituire il rotore.
Regolazione del gioco: allentare di mezzo giro le 3 viti di fissaggio del freno. Così le viti della bussola che racchiudono le viti di fissaggio, possono essere avvitate nel corpo del magnete girandole in senso antiorario.
Con le 3 viti di fissaggio, il corpo magnete viene mosso in direzione del disco di ancoraggio fino al raggiungimento del gioco nominale , vedere Tabella. Ora svitare le 3 bussole in senso orario dal corpo del magnete, Infine le viti di fissaggio possono essere serrate. Controllate il gioco ancora una volta per mezzo di uno spessimetro.

Tensione di rete	Tensione di esercizio del freno	Raddrizzatore / Tipo
24V DC	24V DC	senza
230V AC	105V DC	Raddrizzatore a 1 spina / KSE 500/1-S
230V AC	205V DC	Raddrizzatore a ponte / PMB 400-S
400V AC	180V DC	Raddrizzatore a 1 spina / KSE 500/1-S
500V AC	220V DC	Raddrizzatore a 1 spina / KSE 500/1-S

Grandezza freno FDB	FDB 5	FDB 10	FDB 20	FDB 40	FDB 60	FDB 80	FDB 150
Gioco di registrazione a_{Nom}	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
Gioco di registrazione a_{max}	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1
Spessore min. disco di attrito	4,5	5,5	7,5	9,5	11,5	12,5	14,5

Prima di lavorare su un freno elettromagnetico già montato, generalmente deve essere bloccata o disinserita la fonte di accumulo tensione.
Il freno deve essere eventualmente privo di carico per evitare un movimento rotatorio incontrollato dell'albero.

Sbloccaggio manuale:

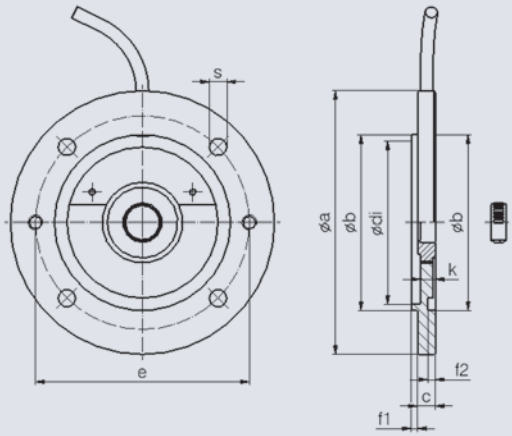
Con l'applicazione di sbloccaggio manuale (leva) il freno può, in caso di caduta di corrente, essere sbloccato in modo meccanico.
Alla regolazione dello sbloccaggio manuale non si deve modificare nulla per motivi di sicurezza.

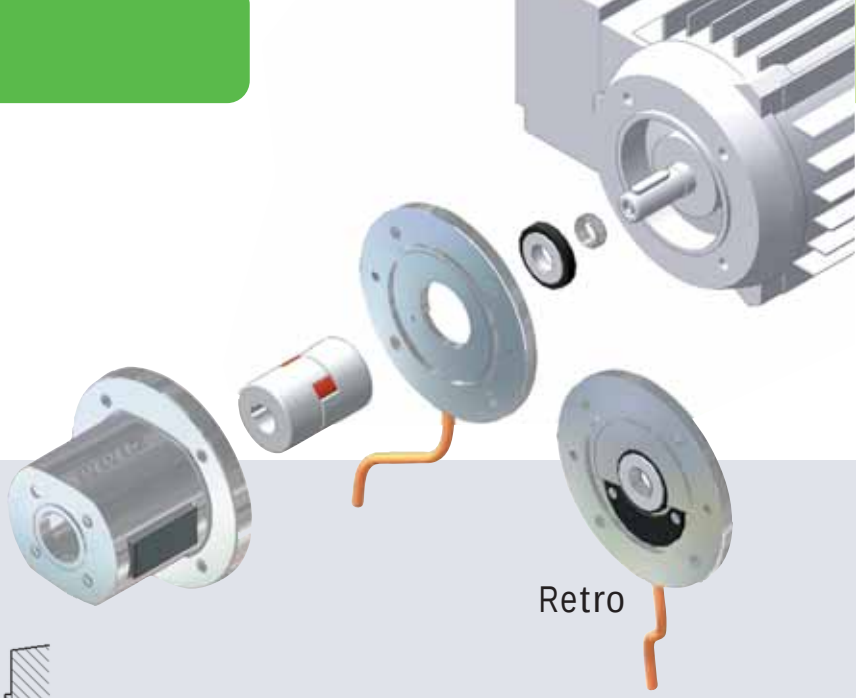
Esempio di ordine:

Taglia		Freno elettromagnetico		Coppia nominale (T_B)		Tensione di esercizio		Tensione continua		Raddrizzatore (in caso di necessità)		Aerazione manuale (in caso di necessità)
MSZ-10	-	FDB10	-	10Nm	-	205V	-	DC	-	GL	-	HL

© by ZIMM Austria - 2004

14.6.4 Encoder incrementale DIG





Esempio

		Diametro flangia		Diametro albero		Numero di impulsi
DIG	-	160	-	19	-	10

Encoder DIG
E' stata sviluppata un flangia intermedia che semplifica sensibilmente il rilevamento del numero di giri e della direzione di rotazione con sistemi di comando subordinanti. Ciò che finora era realizzabile solo con complessi montaggi ed applicazioni ai sistemi di comando, ora è economicamente più vantaggioso, anche nel caso di equipaggiamento di meccanismi di comando in una fase successiva. Questo trasmettitore magnetico di impulsi è realizzato come una flangia intermedia, installata semplicemente tra flangia motore e flangia macchina. Ciò semplifica comunque l'integrazione di trasmettitori di percorso incrementali nei sistemi di comando, anche se impiegati per la regolazione del numero di giri, come controllo posizionamento oppure ad esempio come comando di dosatura o regolazione sincronismo.

Vantaggi
- forma compatta (da 7 a 10 mm di spesso)
- montaggio semplice e veloce
- protetta tra motore e flangia motore
- Fattore di protezione IP20, con relativo fattore di tenuta IP67
- Segnale HTL universale per tutte le valutazioni comuni (PNP, NPN, PNP-NPN, RS 422)
- Elettronica trasmettitore in tecnologia SMD resistente a cortocircuiti, inversione di polarità e sovratensione, integrata completamente nella flangia

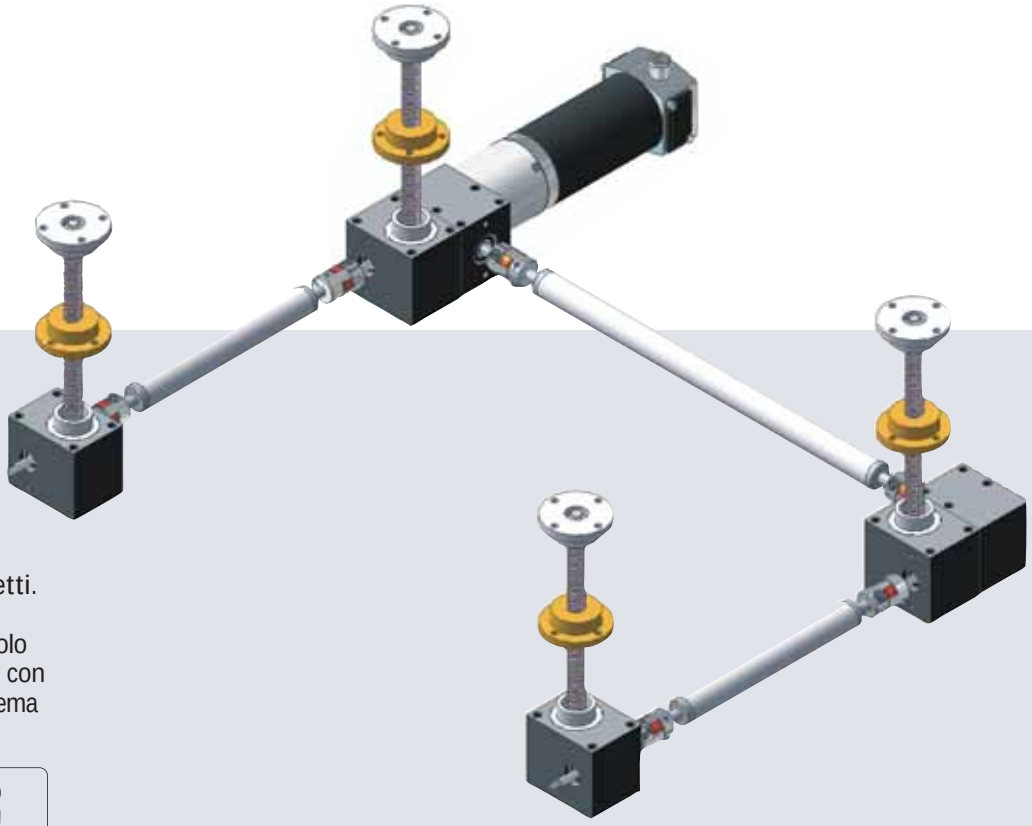
Nota:
Prendete nota anche del nostro misuratore di posizione WMS analogico e assoluto di cui si fa riferimento al Capitolo 14.1.7.

Martinetto	Flangia Motore	Motore	Encoder DIG	c	Vite lato motore DIN 912	Giunto	Numero di impulsi fornibile 1	5	10	20	25	50	100[2)]
MSZ-5	MF-120-60	63-B14B	DIG-120-11	7	M6x30	KUZ-19-11/11	x	x	x	x			
MSZ-5	MF-105-68	71-B14C	DIG-105-14	7	M6x30	KUZ-19-11/14	x	x	x	x			
MSZ-10	MF-120-66	63-B14B	DIG-120-11	7	M6x30	KUZ-19-14/11	x	x	x	x			
MSZ-10	MF-160-75	71-B5	DIG-160-14	7	M8x45	KUZ-19-14/14	x	x	x	x	x	x	x
MSZ-10	MF-160-90	80-B14B	DIG-160-19	7	M8x35	KUZ-24-14/19	x	x	x	x	x	x	x
MSZ-25	MF-160-105	71-B5	DIG-160-14	7	M8x45	KUZ-28-16/14	x	x	x	x	x	x	x
MSZ-25	MF-160-105	80-B14B	DIG-160-19	7	M8x35	KUZ-28-16/19	x	x	x	x	x	x	x
MSZ-25	MF-160-105	90-B14B	DIG-160-24	10	M8x40	KUZ-28-16/24	x	x			x	x	x
MSZ-25	MF-160-122	100-B14C	DIG-160-28	10	M8x40	KUZ-28-16/28	x	x			x	x	x
MSZ-50	MF-200-120	90-B5	DIG-200-24	10	M10x55	KUZ-28-20/24	x	x			x	x	x
MSZ-50	MF-200-130	100-B14B	DIG-200-28	10	M10x45	KUZ-28-20/28	x	x			x	x	x
MSZ-50	MF-200-130	112-B14B	DIG-200-28	10	M10x45	KUZ-28-20/28	x	x			x	x	x
MSZ-100/150	MF-200-138	100-B14B	DIG-200-28	10	M10x50	KUZ-28-25/28	x	x			x	x	x
MSZ-100/150	MF-200-138	112-B14B	DIG-200-28	10	M10x50	KUZ-28-25/28	x	x			x	x	x

Nota: la chiavetta del motore deve eventualmente essere ridotta.

© by ZIMM Austria - 2004

SHZ-02

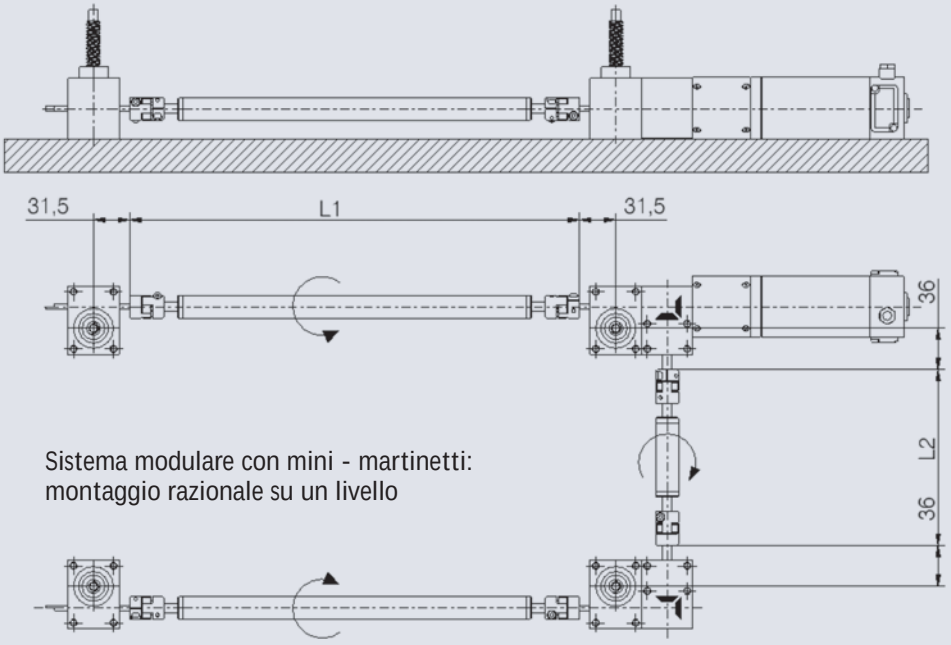


Sistema modulare con mini - martinetti.

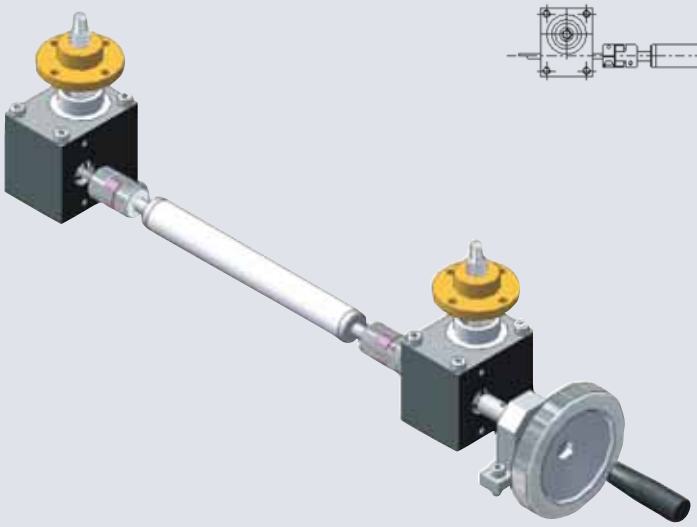
Che si tratti di impianto completo o singolo martinetto, sia manuale che a motore: con il mini - martinetto. Vi offriamo un sistema modulare già pronto:

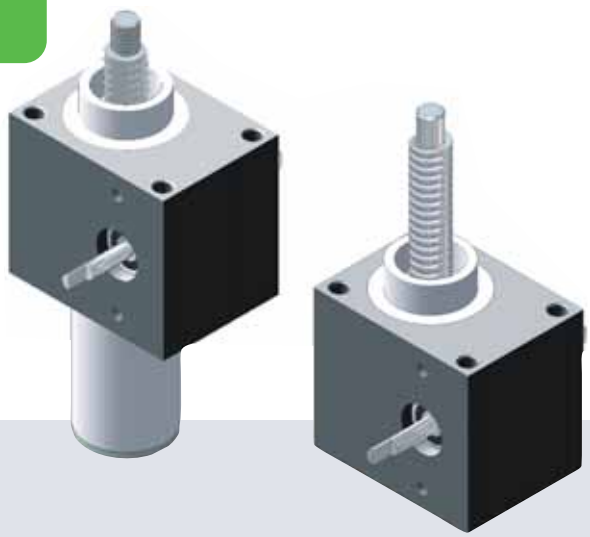
si possono risparmiare tempo e denaro grazie al montaggio semplice e veloce!

Il rinvio angolare può essere montato direttamente al martinetto a vite.
L'albero di comando fresato (appiattito) si adatta geometricamente all'inserimento nell'albero cavo del rinvio angolare.
Un centraggio assicura l'esatta correlazione degli assi albero.
Il rinvio angolare viene fissato al martinetto.

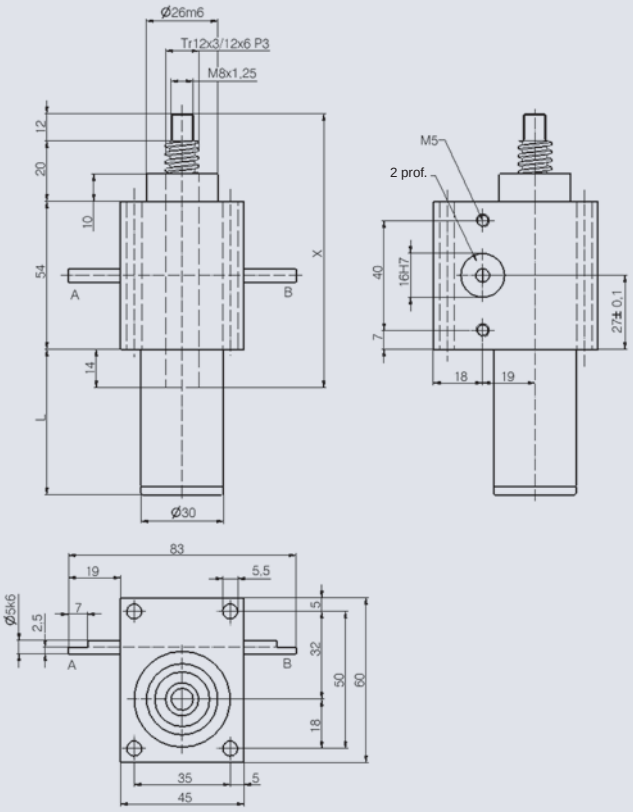


Sistema modulare con mini - martinetti:
montaggio razionale su un livello

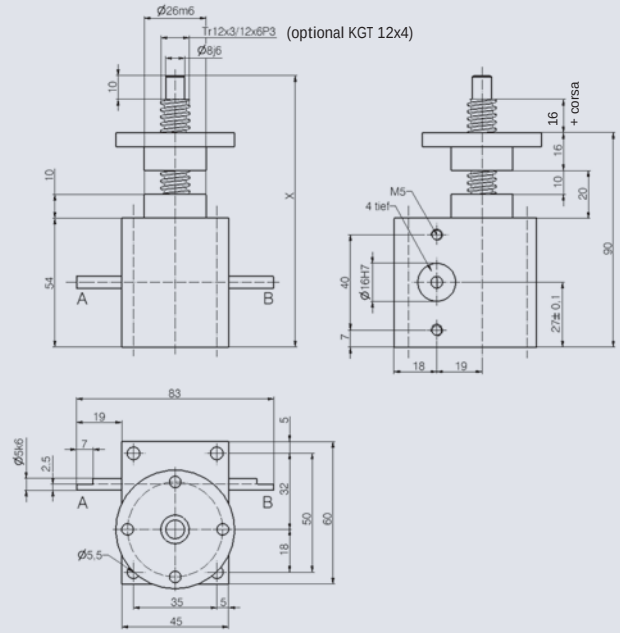




SHZ-02 vite fissa S



SHZ-02 vite rotante R



Dati tecnici

Forza max. statica pressione/trazione	- 250 N
Num. max. di giri albero	- 3000 min^{-1}
Dimensioni vite	- Tr 12x3 / Tr 12x6P3
Rapporto di trasmissione	- 7,5:1 / 12:1
Materiale corpo martinetto	- alluminio anodizzato nero
Durata di esecizio	- 20% per 10 min; 10% per 1h
Lubrificazione	- grasso
Peso martinetto	- 0,49 kg
Peso vite /m	- 0,75 kg
Coppia motrice in Nm	- F(N) x 0,00035* con i = 7,5:1
	- F(N) x 0,000135* con i = 12:1
Coppia di spunto	- Coppia motrice x 2
Coppia a vuoto in Nm	- 0,03 con i = 7,5:1
	- 0,02 con i = 12:1
Rendimento - senza vite	- Versione S = 82%
	- Versione L = 77%

F - Carico di sollevamento in N per vite
* - Il fattore include il rendimento e la trasmissione

Dim. per allungamento vite e tubo di protezione, versione S

Codice		l	L
Lunghezza Base		100	40
SHZ-02-VS	Protezione anti-rotazione	+22	+22
SHZ-02-AS	Protezione anti-svitamento	+22	+22
SHZ-02-ESSET-IP67	Set finecorsa	+17	+27
SHZ-02-ESSET (+AS o VS)		+29	+22

l = Allungamento vite necessario
L = Allungamento necessario tubo di protezione
vedi descrizione set finecorsa

versione R : Lunghezza base 94 mm, Chiocciola standard 16 mm

Versioni disponibili

SS	-	Vite	Tr 12x6P3	i = 7,5:1	P = 0,80mm
LS	-	Vite	Tr 12x3	i = 12:1	P = 0,25mm
SR	-	Vite	Tr 12x6P3	i = 7,5:1	P = 0,80mm
LR	-	Vite	Tr 12x3	i = 12:1	P = 0,25mm

P - Corsa della vite o della chiocciola per ogni giro dell'albero motore

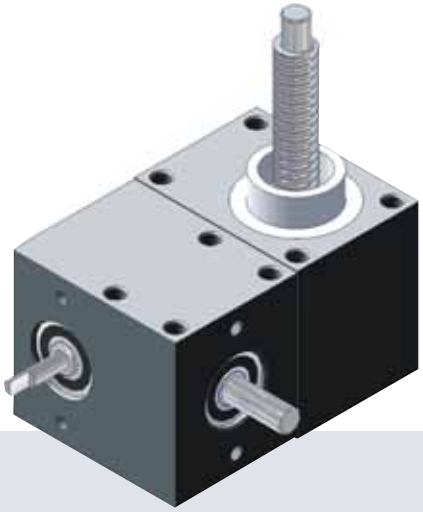
Attenzione: non sono ammesse forze laterali!

Esempio di ordine senza accessori:

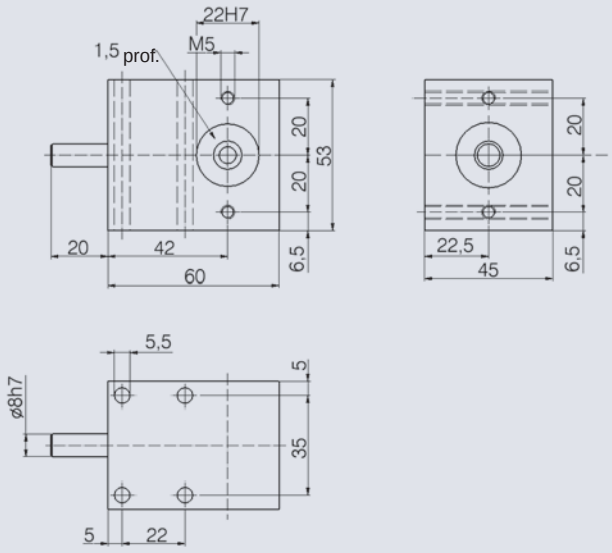
Taglia		Versione		Corsa utile
SHZ-02	-	SS	-	350

Per la Vostra richiesta Vi preghiamo di utilizzare la nostra check-list al capitolo 4

© by ZIMM Austria - 2004



Mini-rinvio angolare SHZ-02-KRG i=1:1



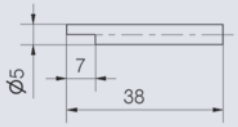
Il mini-martinetto con l'albero scorrevole può essere montato direttamente al relativo rinvio angolare tramite anello di centraggio. Il rinvio angolare viene direttamente avvitato al martinetto.

N° giri max.: 3000min-1
Coppia max. = 1 Nm
Durata con Mmax = 2000h
Coppia radiale max. sull'albero = 40N
Coppia assiale max. sull'albero= 20N
Cuscinetto a tenuta stagna
Carter in alluminio anodizzato nero

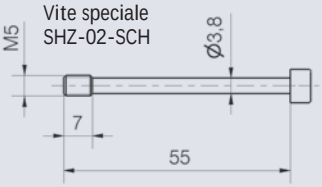
Vi preghiamo di specificare in fase d'ordine gli accessori richiesti: albero scorrevole, anello di centraggio, vite speciale.

Montaggio del martinetto SHZ-02 con rinvio angolare SHZ-02-KRG (unità con anello di centraggio)

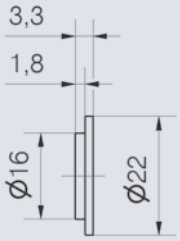
Albero scorrevole
SHZ-02-STW

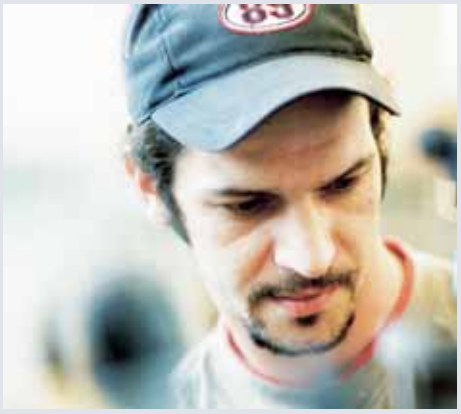


Vite speciale
SHZ-02-SCH



Anello di centraggio
SHZ-02-ZR



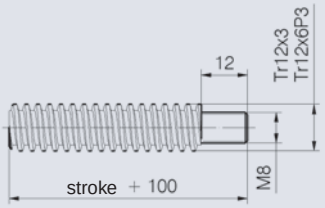


© by ZIMM Austria - 2004

Componenti

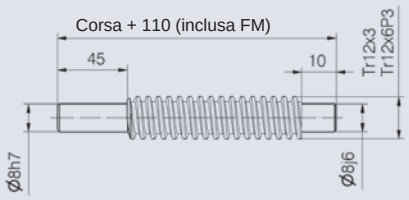
Vite trapezia SHZ-02-S-Tr

per SS/LS, Mat.CK15 (1.4305)
Qualità 7e, DIN 103



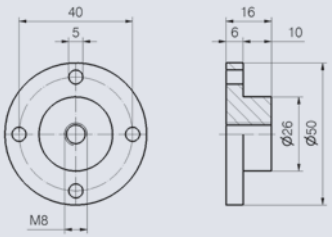
Vite trapezia SHZ-02-R-Tr

per SR/LR, Mat.CK15 (1.4305)
Qualità 7e, DIN 103

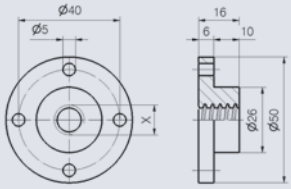


Flangia di fissaggio SHZ-02-BF

per SS/LS
Materiale: alluminio anodizzato



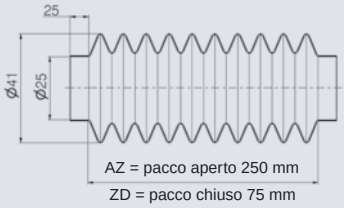
Chiocciola standard SHZ-02-FM-L/SHZ-02-FM-S



SHZ-02-FM-L X=Tr12x3
SHZ-02-FM-S X=Tr12x6 P3 Materiale: CuSnZnPb

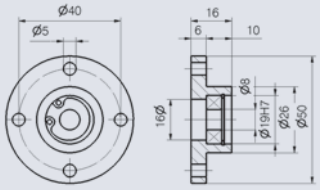
Soffietto SHZ-02-FB-175

Materiale: Molerit-TH 59



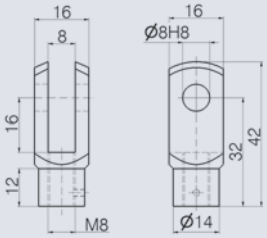
Attenzione: allungamento vite necessario + 60 mm

Piastra supporto vite SHZ-02-GLP



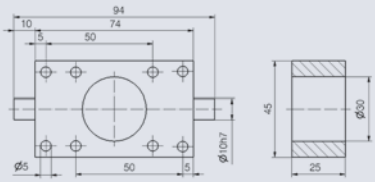
con cuscinetto 698-2Z
Materiale: alluminio anodizzato

Testa a forcella SHZ-02-GK



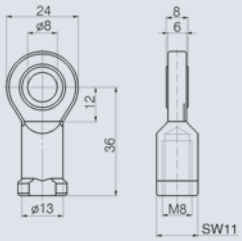
Materiale: acciaio zincato, completo di perno e copiglia di sicurezza

Piastra per supporto oscillante SHZ-02-KAR



Materiale: acciaio zincato

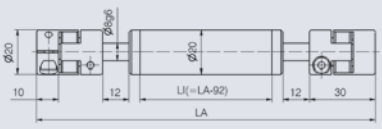
Testa a snodo sferico SHZ-02-KGK



Materiale: acciaio/acciaio zincato

Albero di collegamento SHZ-VBWX-20

Materiale: alluminio/acciaio



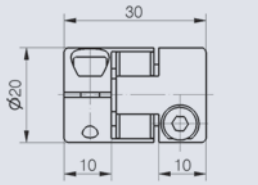
Vi preghiamo di indicare il Ø di foratura
LA_{min}=132mm

© by ZIMM Austria - 2004

Componenti

Giunto flessibile KUZ-09-GS

Vite di arresto, Materiale: alluminio



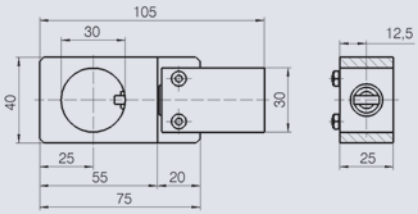
Esempio di ordine: KUZ-09-GS-5 / 8

Pastra di chiusura SHZ-02-AB

E' inclusa nella consegna del martinetto
Versione R: 1 tappo del cuscinetto con flangia
1 piastrina di chiusura

Per chiudere il corpo martinetto,
per esempio in applicazioni nel settore alimentare

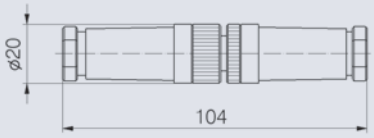
Set finecorsa SHZ-02-ESSET



Attenzione: ordinare 2 pezzi per martinetto

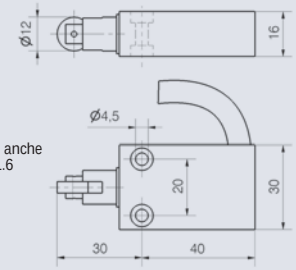
Set innesti

vengono spediti con il finecorsa



vedere capitolo 14.1.6

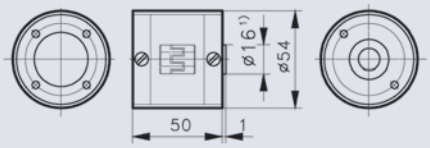
Finecorsa



Note: vedere anche capitolo 14.1.6

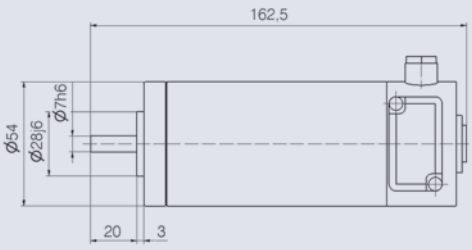
Flangia motore universale SHZ-02-MOTF

Adatta per entrambi i nostri motori standard.
Per altri motori deve essere soltato adattato un anello nel corpo della flangia.



1 - per montaggio al martinetto

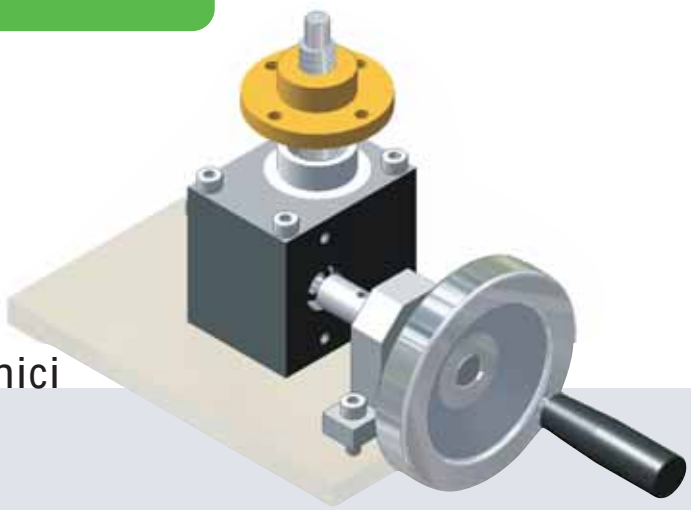
Motore a magnete permanente a corrente continua



Motore trifase a richiesta

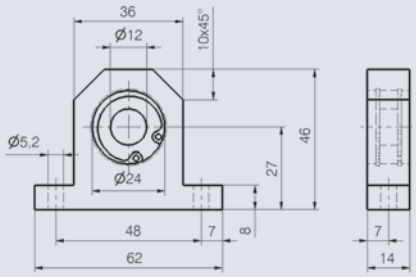
N° giri: 3000/min	N° giri: 3000/min
SHZ-GM-24V	SHZ-GM-180V
I_N=4A	I_N=0,5A
I_{max}=41A	I_{max}=5,5A
P_N=55W	P_N=55W
M_N=17,5Ncm	M_N=17,5Ncm
J=0,5Kgcm^2	J=0,5Kgcm^2
Raccordo cavi PG11	Raccordo cavi PG11
Classe di protezione IP 44	Classe di protezione IP 44
Peso 1,2 kg	Peso 1,2 kg

© by ZIMM Austria - 2004

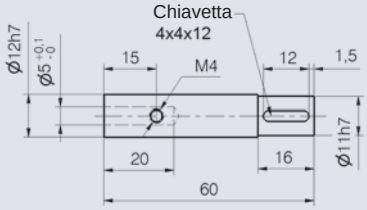


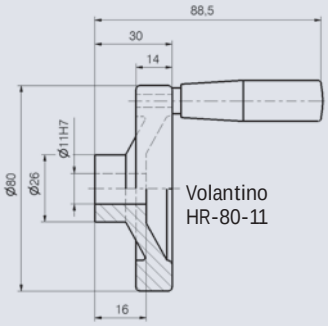
Azionamento con volantino / Dati tecnici

Supporto cuscinetto SHZ-02-HRLB

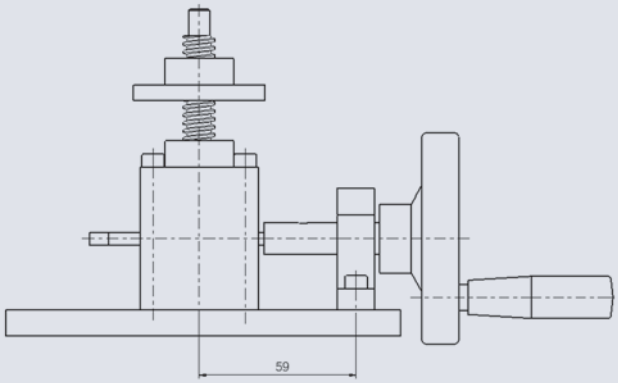


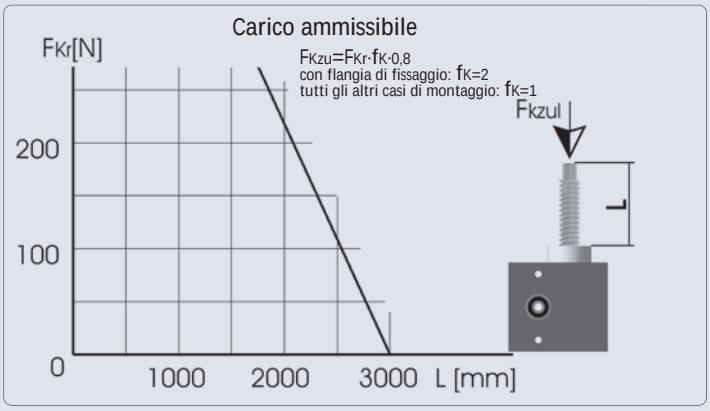
Albero scorrevole SHZ-02-HRSTW

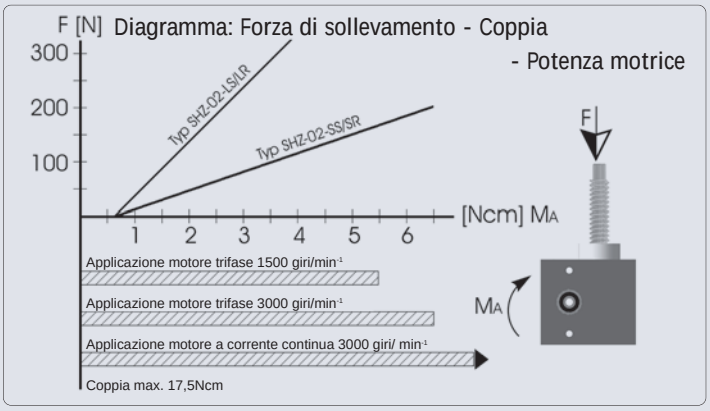




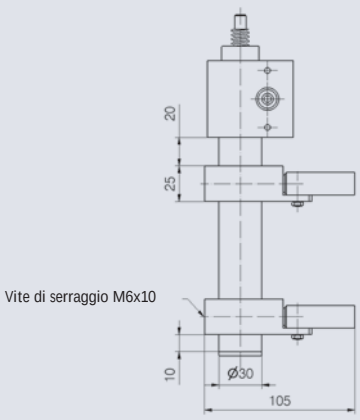
Volantino
HR-80-11

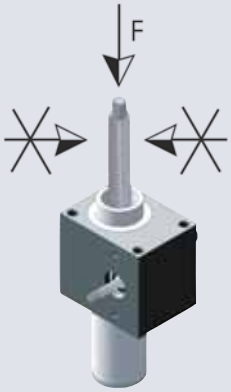






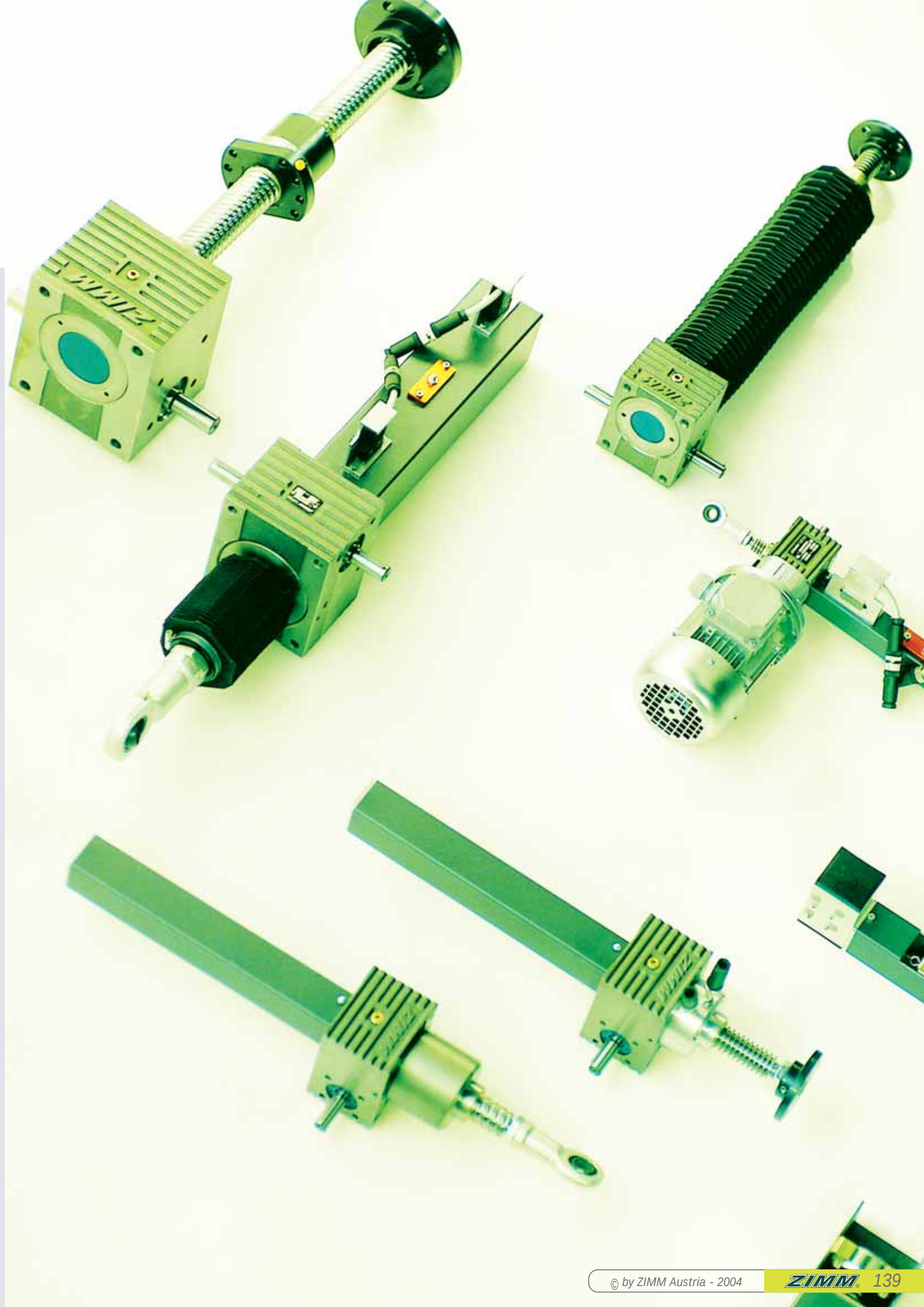
Set finecorsa
SHZ-02-ESSET
(Fattore di protezione
IP 67)





Sono ammesse
forze laterali

© by ZIMM Austria - 2004



© by ZIMM Austria - 2004

DEUTSCH

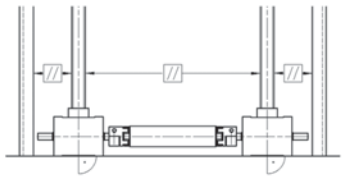
☐ 1. Verpackung
Prüfen Sie alle gelieferten Bauteile auf Vollständigkeit, Verpackungs- oder Transportschäden. Verpackungsmaterialien entsorgen Sie bitte erst nach gründlicher Kontrolle, damit keine mitgelieferten Kleinteile verloren gehen.

☐ 2. Montage
Die Berücksichtigung der folgenden Montage- und Wartungshinweise sind wichtig, um eine einwandfreie Funktion der Hubanlage zu erzielen.

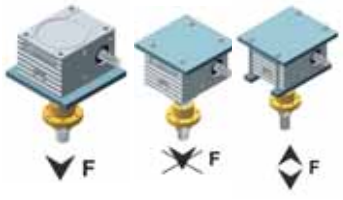
☐ 3. Achtung!
Zulässige Lasten, Einschaltdauer und Antriebsdrehzahl, für die die Anlage ausgelegt ist, dürfen nicht überschritten werden. In Zweifelsfällen wenden Sie sich bitte an unsere Projekttechniker.

☐ 4. Fluchtung
Spindeln und Linearführungen müssen parallel sein. Sorgen Sie auch für eine genaue Fluchtung der Trägerkonstruktion zueinander.

☐ 5. Parallelität und Winkeligkeit
Auf Parallelität, Winkel- und Planengenauigkeit der Anschraubflächen, Getriebe, Muttern und Führungen zueinander ist zu achten. Ebenso auf genaue axiale Fluchtung der Getriebe, Kupplungen, Stehlager, Verbindungswellen und Motor zueinander.



☐ 6. Befestigung
Die Einschraubtiefe muss eingehalten werden. Die vier Befestigungsschrauben sind für die statische Nennlast der Getriebe auf Zug und Druck ausgelegt. Zusätzliche Stoßbelastung etc. sind zu berücksichtigen. Für die Hauptlastrichtung soll die Zugbelastung auf die Befestigungsschrauben vermieden werden.



☐ 7. Führung
Der Getriebehals ersetzt kein Führungssystem um Seitenkräfte aufzunehmen. Achten Sie bitte darauf, dass keine Seitenkräfte auf die Spindel wirken. Das zulässige Spiel zwischen Spindel und Führungsbuchse im Getriebehals liegt je nach Baugröße zwischen 0,2 und 0,6 mm.

ENGLISH

☐ 1. Packaging
Check all delivered components against order as well as for packaging or transport damage. Dispose of the packing material only after thorough checking so that no small parts are lost.

☐ 2. Mounting
The observation of the following mounting and maintenance information is important to achieve long life of the screw jack equipment.

☐ 3. Caution!
Maximum loads, duty cycle and drive speed for which the equipment is designed are not to be exceeded. In case of queries, please contact our sales department.

☐ 4. Alignment
Screws and linear guides must be parallel. Also take care that the carrier structures are exactly aligned with respect to each other.

☐ 5. Parallelism and Angularity
Care is to be taken to achieve parallelism as well as angle and plane accuracy of the attachment surfaces, gearboxes, nuts and guides with respect to each other. Also the gearboxes, couplings, pillow bearings, connecting shafts and motors must be axially aligned with each other.

☐ 6. Attachment
The screw-in depth must be observed. The four attachment bolts are designed for the rated static loads of the gearbox for tension and compression. Additional shock loads, etc. are to be taken into consideration. For the main load direction, tension loads on the mounting bolts should be avoided.

☐ 7. Guidance
In the majority of applications a guidance system is required to protect the screw and internal gearbox compenents against side forces which will seriously compromise the lifetime of the system. The bronze bushings in the gearbox are a secondary support only and must not be relied upon as adequate guidance. The play in the guidance system should fall between 0,2 and 0,6mm depending on the type of gearbox.

FRANÇAIS

☐ 1. Emballage
Vérifier l'ensemble des éléments de la livraison afin de constater leur intégralité et l'absence de dommages.
Bien vérifier les matériaux d'emballage pour ne pas prendre d'éventuelles petites pièce restées à l'intérieur.

☐ 2. Montage
Il est important de prendre en compte les instructions de montage et de maintenance suivantes, afin de garantir un fonctionnement correct de l'installation de levage.

☐ 3. Attention!
Les charges, les durées de fonctionnement et le nombre de tours d'entraînement pour lesquels la machine est conçue ne doivent pas être dépassés. En cas de doute, veuillez vous adresser à notre technicien chargé de projet.

☐ 4. Alignement
Les vis de vérin et les guidages linéaires doivent être parallèles. Assurer également un alignement précis des structures porteuses les unes par rapport aux autres.

☐ 5. Parallélisme et équerrage
Respecter le parallélisme, l'équerrage et la planéité des surfaces de fixation des boîtiers, des écrous et des guidages. Il convient également de bien veiller à l'exactitude de l'alignement axial des boîtiers, des accouplements, des paliers de maintien, des arbres de raccordement et des moteurs.

☐ 6. Fixation
Respecter la profondeur de vissage. Les quatre vis de fixation sont conçues pour la charge nominale statique à la traction et à la compression des boîtiers. Prendre en compte des charges par à coups, etc. Respecter aussi la profondeur des taraudages. La charge principale ne doit pas s'appliquer, en traction, sur les vis de fixation.

☐ 7. Guidage
La douille de guidage dans le boîtier du vérin ne remplace pas un système de guidage destiné à compenser les forces latérales. Bien veiller à ce qu'aucune force latérale n'agisse sur la vis du vérin. Le jeu admissible entre la bague de guidage dans le palier du boîtier et le diamètre extérieur de la vis de levage varie, selon la taille du vérin, entre 0,2 et 0,6 mm.

© by ZIMM Austria - 2004

ITALIANO

☐ 1. Imballo
Verificate i componenti forniti per quanto riguarda completezza, integrità dell'imballo ed eventuali danni da trasporto. I materiali d'imballo dovranno essere smaltiti dopo aver controllato con cura che non siano rimasti piccoli componenti al loro interno.

☐ 2. Montaggio
E' importante seguire le seguenti istruzioni di montaggio e manutenzione per ottenere il perfetto funzionamento dell'impianto di sollevamento.

☐ 3. Attenzione!
Carichi ammessi, durata di esercizio e numero giri previsti per l'impianto devono essere rispettati. In caso di dubbi contattare i nostro tecnici.

☐ 4. Allineamento
Martinetti e guide lineari devono essere paralleli. Fate anche attenzione al preciso allineamento tra loro delle strutture di supporto.

☐ 5. Parallelismo ed angolarità
Si deve porre molta attenzione al parallelismo, angolarità e planarità di superfici di attacco, martinetto, chiocciola e guide, l'uno rispetto agli altri.
Attenzione anche all'esatto allineamento assiale del martinetto, giunti, supporto alberi, alberi di collegamento e motore.

☐ 6. Fissaggio
La profondità di avvitamento deve essere rispettata. Le quattro viti di fissaggio sono dimensionate per il carico nominale statico del martinetto in trazione ed in spinta. Si deve tenere conto di ulteriori sollecitazioni d'urto ecc.
Per la direzione di carico principale deve essere evitata la sollecitazione di trazione sulle viti di fissaggio.

☐ 7. Guida
La boccola guida nel martinetto aiuta parzialmente il sistema di guida ad assorbire le forze laterali. Fate attenzione che nessuna forza laterale agisca sul martinetto. A seconda del tipo di costruzione, il gioco ammesso tra il mandrino e la boccola di guida nel collare alberino è di 0,2 fino a 0,6 mm.

中 文 (CHINESE)

☐ 1. 包装
请您检查交货的所有零部件是否齐全、是否存在由于包装和运输造成的损坏。请在检查完毕后才丢弃包装材料，以免丢失货物中的小零件。

☐ 2. 安装
为了保证起重设备工作正常，必须遵守以下安装和保养说明。

☐ 3. 注意！
严禁超过设备的额定负荷、开机持续时间和驱动转数。如果有不明之处，请询问我们的项目技术人员。

☐ 4. 对中
主轴和线性导轨必须相互平行。请您给支架结构准确相互对中。

☐ 5. 平行和角度
必须注意螺栓固定面、齿轮箱、螺母和导向相互之间的平行、角度和平面性精度。同样也要注意齿轮箱、联轴节、轴承座、连接轴和电机之间的精确轴向对中。

☐ 6. 固定
必须保证旋入深度。四个固定螺栓的设计符合齿轮箱在拉伸和压缩时的静额定负荷。要考虑冲击负荷等额外因素。在主要负荷方向上，应该避免拉伸负荷施加到固定螺栓上。

☐ 7. 导向
齿轮箱的动力输出延伸壳不能代替导向系统来承受侧向力。请您注意，不能有任何侧向力施加在主轴上。根据齿轮箱规格不同，主轴和动力输出延伸壳中的导向轴套之间的额定间隙在0.2和0.6毫米之间。

ESPAGNOL

☐ 1. Embalaje
Controle todos los componentes incluidos en el suministro, si están completos o si presentan daños de embalaje o de transporte. Elimine el material de embalaje únicamente después de un control a fondo, para que no se pierdan piezas pequeñas incluidas en el volumen de suministro.

☐ 2. Montaje
Es muy importante seguir las siguientes indicaciones de montaje y mantenimiento para lograr un funcionamiento correcto del mecanismo elevador.

☐ 3. ¡Atención!
No se deben sobrepasar cargas, período de funcionamiento y número de revoluciones de entrada, para los que está concebida la instalación. En caso de dudas le rogamos diríjase a nuestros técnicos de proyectos.

☐ 4. Alineación
Los husillos y las guías lineales deben ser paralelos. Encárguese también de una alineación exacta de la construcción.

☐ 5. Paralelismo e inclinación
Hay que observar el paralelismo, la precisión angular y plana de las superficies de atornillamiento, de los engranajes, tuercas y guías entre sí. De la misma manera hay que considerar la alineación axial de los engranajes, acoplamientos, soportes rectos, ejes de transmisión y motor entre sí.

☐ 6. Sujeción
Ha de observarse la profundidad de enroscado. Los cuatro tornillos de sujeción están concebidos a tracción y presión para la carga nominal estática de los elevadores. Ha de considerarse una solicitación a golpe adicional etc. Para la dirección de carga principal se debe evitar la solicitación a tracción a los tornillos de sujeción.

☐ 7. Guía
El casquillo guía en el cuello del engranaje no sustituye un sistema de guía para absorber las fuerzas laterales. Preste atención, que no actúen fuerzas laterales sobre el husillo. El juego admisible entre el husillo y el casquillo guía en el cuello del engranaje es de 0,2 a 0,6 mm, dependiendo del tamaño.

по-русски (RUSSIAN)

☐ **1. Упаковка**
Проверьте все поставленные узлы на комплектность, на повреждения упаковки и на повреждения при транспортировке. Устраняйте упаковочные материалы лишь после тщательного контроля, чтобы входящие в комплект поставки мелкие детали не потерялись.

☐ **2. Монтаж**
Для обеспечения безукоризненной работы подъемного устройства, необходимо соблюдать нижеследующие инструкции по монтажу и техобслуживанию.

☐ **3. Внимание!**
Запрещено превышать рассчитанные для устройства допустимые грузы, продолжительность включения и число оборотов привода. В случае сомнений обращайтесь к нашему технику-проектировщику.

☐ **4. Выверка**
Шпиндель и линейные направляющие должны быть расположены параллельно друг другу. Необходимо также обеспечить точную выверку параллельности несущей конструкции.

☐ **5. Параллельность и прямоугольность**
Необходимо обеспечить параллельное, прямоугольное расположение плоскостей крепления, редукторов, гаек и направляющих друг к другу. Необходимо обеспечить аксиальную соосность редукторов, муфт, вертикальных подшипников, соединительных валов и двигателя.

☐ **6. Крепление**
Необходимо соблюдать глубину ввинчивания. Четыре крепежных винта рассчитаны на статическую номинальную нагрузку, на тяговые усилия и давления редукторов. Необходимо учитывать дополнительные ударные нагрузки и т.д. Крепежные винты не должны подвергаться тяговым усилиям основного направления нагрузки.

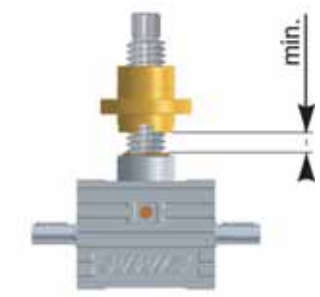
☐ **7. Направляющая**
Направляющая втулка в горловине редуктора не заменяет направляющую систему для компенсации боковых усилий. Необходимо обеспечить, чтобы на ходовой винт не влияли боковые усилия. В зависимости от типоразмера, допустимый зазор между ходовым винтом и направляющей втулки в редукторе соответствует 0,2 - 0,6 мм.

© by ZIMM Austria - 2004

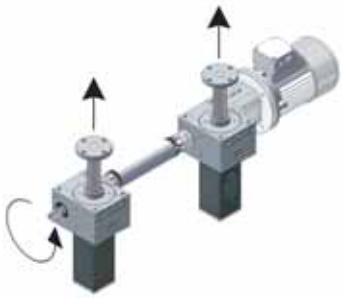
DEUTSCH

☐ 8. Schutzrohr
Das Schutzrohr schützt die Spindel vor Verschmutzungen und kann in der Standardausführung keine Kräfte aufnehmen.

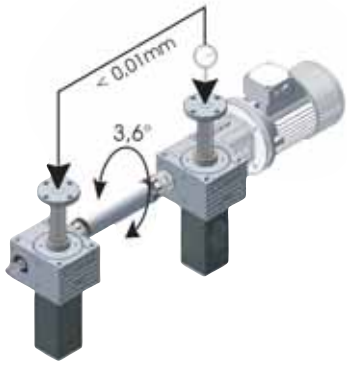
☐ 9. Sicherheitsabstand der beweglichen zu den fixen Bauteilen
Der Mindestabstand laut Katalog darf nicht unterschritten werden. Ein Fahren auf Block ist kundenseitig durch geeignete elektronische oder konstruktive Maßnahmen zu verhindern.
Bei Unterschreitung des Sicherheitsabstandes bzw. Blockfahren können Folgeschäden entstehen, bei denen die Produkthaftung entfällt. Zum Schutz eignen sich unser neues Endschaltersystem und ein Bremsmotor.



☐ 10. Dreh- und Bewegungsrichtung
Kontrollieren Sie die Drehrichtung vor dem Motorprobelauf, indem Sie im Handkurbelbetrieb überprüfen, ob alle gekoppelten Hubgetriebe dieselbe Bewegungsrichtung haben. Beim Einsatz von Kegelradgetrieben kann die Bewegungsrichtung der Hubgetriebe durch einfaches Umdrehen der Kegelradgetriebe geändert werden (dies gilt jedoch nur für T-Ausführung mit 3 Wellenzapfen).



☐ 11. Nivellierung
Für die Nivellierung der Getriebe haben wir ein präzises und montagefreundliches System entwickelt. Die Nivellierung erfolgt unter Last. Die Getriebe können untereinander über die Kupplungen oder Verbindungswellen nivelliert werden. Bitte beachten Sie, dass Hubgetriebe, die mit Kugelgewindetrieben oder mehrgängigen Trapezgewindespindeln ausgerüstet sind, nicht selbsthemmend sind und deshalb während der Montage gestützt werden müssen. Die Höhenverstellung erfolgt durch Lösen und Verdrehen der Kupplung oder Welle um 120° (= 0,33 mm Verstellhöhe bei der N-Version). Für stufenlose Höhenein-stellungen ist die Ausführung mit der Klemmnaben-Kupplung KUZ-KK oder Verbindungswelle VWZ erforderlich. z.B.: 3,6 ° Verdrehung = 0,01 mm Verstellhöhe.



ENGLISH

☐ 8. Protective Tube
The protective tube protects the screw from contamination and, in the standard configuration, is not designed to be load bearing.

☐ 9. Safety Distances between Moving and Stationary Components
The minimum spacing according to the catalogue is to be observed. Hard driving against the stop is to be prevented by the customer with suitable electronic or mechanical measures. When going below the safety distances or driving against the stop, subsequent damage can occur for which the product liability does not apply. Our new limit switch system and a brake motor provide suitable protection.

☐ 10. Direction of Rotation and Movement
Check the direction of rotation before connecting up the motor by operating by hand to ensure all coupled screw jacks have the same direction of movement. With the use of bevel gear type gearboxes, the direction of movement of the screw jack can be changed by simply rotating the bevel gearbox 180° (however, this does not apply for the T-configuration with three shaft journals).

☐ 11. Levelling
For the levelling of the gearbox, we have developed an accurate and simple mounting system. The levelling takes place under load. The gearboxes can be levelled by means of the couplings or the connection shafts. Please note that screw jacks that are equipped with ball screw drives or multi-speed, trapezoidal thread spindles are not self-locking and therefore must be supported during mounting. The height adjustment takes place by loosening and rotating the coupling or shaft by 120° (= 0.33 mm adjustment height for the N version). For continuous height adjustment, the KUZ-KK version with the clamping hub coupling or VWZ connection shaft is necessary, for example, 3.6 ° rotation = 0.01 mm height adjustment.

FRANÇAIS

☐ 8. Tube de protection
Le tube de protection protège la vis des encrassements et, pour le modèle standard, ce tube ne peut pas supporter de charges.

☐ 9. Écart de sécurité des pièces mobiles par rapport aux éléments fixes
La garde minimum indiquée dans le catalogue doit être respectée. Par la mise en place de fins de course ou autres mesures de construction l'utilisateur ne doit jamais venir en butée mécanique. Le non respect de la garde de sécurité et/ou venir en butée mécanique sur le boîtier peut entraîner des dommages excluant la responsabilité du fabriquant. Une bonne protection est, par exemple, assurée par notre nouveau système de fins de course et un moteur-frein.

☐ 10. Sens de rotation et de déplacement
Contrôler les sens de rotation avant l'utilisation du moteur, en vérifiant, en manuel, avec une manivelle, que tous les vérins de levage installés se déplacent dans le même sens. En cas d'utilisation de renvois d'angle, le sens de déplacement des vérins de levage peut être modifié par une simple rotation à 180° du renvoi d'angle (cela n'est toutefois valable que pour le modèle en T à trois arbres).

☐ 11. Nivelage
Pour mettre les vérins à niveau, nous avons développé un système précis et facile à monter. La mise à niveau s'effectue sous charge. Les vérins peuvent être nivelés les uns par rapport aux autres, par l'intermédiaire des accouplements ou des arbres de raccordement. Veuillez observer que les vérins de levage équipés de vis d'entraînement à billes ou de vis à filets trapézoïdaux multiples ne sont pas irréversibles et doivent donc être étayés pendant le montage. Le réglage en hauteur s'effectue en desserrant et en tournant l'accouplement ou l'arbre de 120° (= 0,33 mm de hauteur de réglage pour la version N). Les réglages continus en hauteur nécessitent le modèle doté de l'accouplement à manchon KUZ KK ou l'arbre de raccordement VWZ,
par ex. : rotation de 3,6 ° = variation de réglage en hauteur de 0,01 mm.

© by ZIMM Austria - 2004

ITALIANO

☐ 8. Tubo di protezione
Il tubo di protezione protegge la vite da sporcizia e nell'esecuzione standard non può ricevere alcuna sollecitazione.

☐ 9. Distanza di sicurezza tra parti mobili e fisse
La distanza minima secondo catalogo non deve essere superata. Il funzionamento in caso di interferenza deve essere evitato dal cliente con l'aiuto di misure elettroniche o costruttive idonee. Il mancato rispetto della distanza di sicurezza o le interferenze possono provocare danni che fanno decadere la responsabilità di prodotto. Come protezione, dotatevi del nostro nuovo sistema di finecorsa e di un motore con freno.

☐ 10. Direzione di rotazione e di movimento
Verificate la direzione di rotazione prima del ciclo di prova motore controllando, durante il funzionamento manuale a manovella, se tutti martinetti collegati hanno la stessa direzione di movimento. In caso di utilizzo di rinvii angolari, la direzione di movimento del martinetto può essere facilmente modificata ruotando il rinvio angolare (ciò però vale solo per la Versione T con 3 perni albero).

☐ 11. Livellamento
Per il livellamento del martinetto abbiamo sviluppato un sistema preciso e di facile montaggio. Il livellamento avviene sotto carico. I martinetti possono essere livellati l'uno rispetto all'altro tramite giunti o alberi di collegamento. Fate attenzione che i martinetti, con vite a ricircolo di sfere o vite trapezoidale a più principi, non sono irreversibili e quindi il carico deve essere supportato durante il montaggio.
La regolazione in altezza avviene tramite l'allentamento e la rotazione del giunto e dell'albero di 120° (=0,33 mm di altezza di regolazione nella Versione N). Per regolazioni continue dell'altezza è necessaria la versione con il giunto con fissaggio a morsetto KUZ-KK oppure con l'albero di collegamento VWZ. Ad esempio: 3,6° di rotazione = 0,01 mm di regolazione in altezza.

中 文 (CHINESE)

☐ 8. 护管
护管保护主轴不受污染，在标准结构中不能受力。

☐ 9. 运动部件和固定部件之间的安全距离
不许低于产品目录中规定的最小距离。用户要采取合适的电子技术或设计措施防止硬驶到座块上。低于安全距离或硬驶到座块上可能导致损坏，我们对此不负任何责任。作为保护措施，我们提供合适的新型限
位开关系统和制动电机。
驶

☐ 10. 转动和运动方向
在进行电机试车运转之前，请您检查转动方向：使用手动曲轴操作观察是否连接的全部起重传动系统都具有相同的运动方向。当使用锥齿轮传动时，可以通过改变锥齿轮传动方向来改变起重传动的运动方向（这只适用于带有3个轴颈的T型结构）。

☐ 11. 水平调节
我们为水平调节齿轮箱设计了一个精确而且容易安装的系统。水平调节在承载时进行。可以在联轴节或连接轴上给齿轮箱进行相互调平。请您注意，由球螺纹传动或多挡梯形螺纹传动组成的起重传动机构没有自制动作用，在安装时必须予以支撑。通过松开联轴节或连接轴并转动120度来调节高度（N结构时等于调节0.33毫米的高度）。如果要想进行无级调节，则需要带有夹紧套筒联轴节KUZ-KK或连接轴VWZ的结构。例如，转动3.6度相当于0.01毫米的高度变化。

ESPAGNOL

☐ 8. Tubo protector
El tubo protector protege el husillo contra ensuciamiento y en la versión estándar no puede absorber fuerzas.

☐ 9. Distancia de seguridad entre los componentes móviles y fijos
No se puede pasar por debajo de la distancia mínima indicada en el catálogo. El cliente debe evitar con medidas electrónicas o constructivas que los componentes entren en contacto. Al pasar por debajo de la distancia de seguridad o bien, si los componentes móviles y fijos entran en contacto, se pueden producir daños consecuenciales por los que no asumimos la responsabilidad del producto. Como protección son apropiados nuestro sistema de interruptores de fin de carrera y un motor-freno.

☐ 10. Dirección de giro y desplazamiento
Controle la dirección de giro antes de la marcha de prueba del motor, comprobando en el régimen con manivela, si todos los elevadores mecánicos acoplados tienen la misma dirección de movimiento. Al utilizar reenvíos angulares, se puede cambiar la dirección de movimiento de los elevadores mecánicos dando simplemente la vuelta al reenvíos angulares (sin embargo, esto sólo vale para la versión T con 3 pivotes del eje).

☐ 11. Nivelación
Para la nivelación de los engranajes hemos desarrollado un sistema preciso y fácil de montar. La nivelación se realiza bajo carga. Se pueden nivelar los engranajes entre si a través de los acoplamientos o árboles de transmisión. Rogamos observe, que los elevadores mecánicos, que están equipados con mecanismos de husillo de bolas o husillos de husillo trapezoidal de varias entradas múltiples, no son autobloqueantes y por lo tanto deben apoyarse durante el montaje. La regulación de altura se realiza soltando o girando el acoplamiento o el árbol por 120° (= 0,33 mm de altura de regulación en la versión N). Para ajustes de altura sin escalonamiento hace falta la versión con el acoplamiento de cubo de apriete KUZ-KK el árbol por de transmisión VWZ. P. ej.: 3,6 ° de torsión = 0,01 mm de altura de regulación.

по-русски (RUSSIAN)

☐ **8. Защитная труба**
Защитная труба предохраняет ходовой винт от загрязнений. В стандартном исполнении она не предусмотрена для воздействия усилий.

☐ **9. Безопасное расстояние между подвижными и неподвижным деталями**
Указанное в каталоге минимальное расстояние необходимо соблюдать. Пользователь обязан принять соответствующие электронные и конструктивные меры защиты, чтобы предотвратить возможность столкновений. В случае, если минимальное расстояние не соблюдается, или если происходят столкновения, то возможны повреждения, на которые гарантия не распространяется. Защиту обеспечивают наша новая система концевых выключателей и тормозной серводвигатель.

☐ **10. Направление вращения и движения**
Перед пробным пуском двигателя необходимо проверить направление вращения. Проверьте, в ручном режиме, при помощи кривошипной рукоятки, чтобы все подъемные редукторы вращались в одном и том же направлении. В случае применения конического редуктора, направление вращения подъемных редукторов возможно изменить повернув конический редуктор (однако, это действительно только для Т-исполнения с 3 цапфами вала).

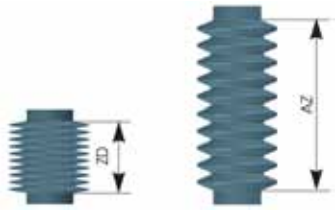
☐ **11. Нивелировка**
Для нивелировки редукторов нами разработана точная и удобная система. Нивелировка производится под нагрузкой. Нивелировку редукторов относительно друг друга возможно производить с помощью муфт или соединительных валов. Учитывайте, что подъемные редукторы с шариковыми ходовыми винтами или многозаходными винтами с трапецеидальной резьбой не являются самотормозящими, поэтому при монтаже их надо фиксировать. Установка по высоте производится ослаблением или вращением муфты или вала на 120° (у версии N это равняется 0,33 мм перестановки по высоте). Для бесступенчатой установки по высоте необходимо исполнение с муфтой с зажимной ступицей KUZ-KK или соединительным валом VWZ. Например: 3,6° поворота = 0,01 мм перестановки по высоте.

© by ZIMM Austria - 2004

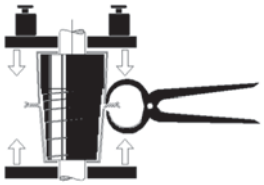
DEUTSCH

☐ 12. Endschalter
Die Funktion der Steuerung im Zusammenhang mit den Endschaltern muss so gestaltet sein, dass ein Blockfahren zu 100% vermieden wird.
Prüfen Sie die Endschalterfunktion vor dem Motorprobelauf. Wenn der Motornachlauf ein sicheres Anhalten nicht gewährleistet, soll ein Bremsmotor eingesetzt werden. Der Endschalter muss bei Montage auf das Kunststoff-Distanzstück gedrückt werden.

☐ 13. Faltenbalg
Das ZD-Maß darf nicht unterschritten bzw. das AZ-Maß nicht überschritten werden. Bei Hüben ab 1000 mm verwenden Sie den Faltenbalg mit Auszugssperre. Berücksichtigen Sie, dass bei horizontalem Einbau der Faltenbalg die Spindel nicht berühren darf >> Zerstörungsgefahr! Verhindern können Sie dies durch den Einsatz von Stützringen. Besonders bei Baustellenmontage schützen Sie die Spindel vor:
- Baustaub
- Schleifstaub von Winkelschleifen usw.
- Schweißspritzen usw.



☐ 14. Spiralfeder
Achtung: Auf Grund der Federvorspannung besteht bei unachtsamem Lösen der Stahlbandbefestigung erhebliche Unfallgefahr! Bauen Sie die Spiralfedern nur im zusammengedrückten Zustand ein, und lösen Sie die Stahlbandbefestigungen erst, wenn die Spirale unter Gegendruck steht. Die Spiralfedern werden unter Vorspannung in der Einbaulänge (ZD) geliefert.



☐ 15. Fixierungen -
BF, GK, KGK und SLK
Befestigungsflansche, Gabel-, Kugelgelenk- und Schwenklagerköpfe für die S-Version werden auf die Spindelenden aufgeschraubt. Nach Einstellung der Position sind diese Anbauteile mittels einer Sicherungsschraube und Loctite-Schraubensicherung zu fixieren. Bis zur Baugröße MSZ-100 ist zusätzlich eine Kontermutter montiert. Die Fixierung muss sorgfältig überprüft werden.

ENGLISH

☐ 12. Limit Switches
The function of the system control in conjunction with the limit switches must be designed such that hard driving against the stop is prevented.
Check the limit switch operation before the trial motor run. When the motor coasts and a definite stopping is not achieved, a brake motor should be used.
When mounting, the limit switch must be pressed on the plastic spacer.

☐ 13. Bellows
The bellows must not be compressed below the ZD dimension or extended to exceeded the AZ dimension. For strokes greater than 1000 mm, use the bellows with the extension block . Take into consideration that, for horizontal installation of the bellows, it must not come into contact with screw >> serious wear will occure! This can be avoided by the use of support rings. Especially for installation at construction sites, protect the screw from:
- Construction dust
- Grinding dust of angle grinders, etc.
- Welding splatter, etc.

☐ 14. Spiral Spring
Caution: As a result of the spring preload, considerable danger of an accident exists for incorrect loosening of the steel band attachment! Install the spiral spring only in the pressed-together condition and loosen it only when counter pressure is applied. The spiral springs are delivered under preload in the installation length (ZD).

☐ 15. Attachment -
BF, GK, KGK and SLK
Attachment flanges, fork and ball joints as well as drag bearing heads for the S version are screwed onto the end of the spindle. After adjusting the position, the attachment parts are to be secured by means of a safety screw and Loctite screw securing fluid. Up to construction size MSZ-100, an additional locking nut is to be mounted. The security must be carefully checked.

FRANÇAIS

☐ 12. Fin de course
Le fonctionnement de la commande en relation avec les détecteurs de fin de course doit être configuré de manière à éviter à 100 % de venir en butée sur le boîtier. Vérifier la fonction du fin de course avant l'essai du moteur. Lorsque la marche par inertie du moteur n'assure pas l'arrêt précis souhaité, un moteur-frein doit être utilisé.
Lors du montage, le fin de course doit toucher l'entretoise en matière plastique.

☐ 13. Soufflet
La cote ne doit pas être inférieure à ZD ni supérieure à AZ. Pour des courses dépassant 1000 mm, utiliser le soufflet avec blocage d'étirage.
Pour une utilisation horizontale, bien veiller à ce que le soufflet ne se prenne pas dans le filetage >> Danger de destruction ! Pour éviter cela, utiliser des bagues de maintien.
Veiller particulièrement, lors de montage sur chantier, à protéger les vis des vérins :
- de la poussière de construction ;
- des particules de ponçage des meuleuses, etc. ;
- des perles de soudage, etc.

☐ 14. Ressort spiralé de protection
Attention: En raison de la pré-tension du ressort, le desserrage sans précaution de la fixation pour la bande d'acier constitue un risque important !
Monter le ressort spiralé en le maintenant comprimé et ne desserrer la fixation de la bande d'acier que lorsqu'une contre-pression s'exerce sur la spirale.
Les ressorts sont livrés prétendus à la longueur de montage (ZD).

☐ 15. Fixations -
BF, GK, KGK et SLK
Les brides de fixation, les chapes, têtes sphériques et têtes pivotantes pour la version S sont vissées sur les extrémités des arbres. Après avoir réglé leur position, fixer les éléments au moyen d'une vis de sécurité et d'un arrêt de vis Loctite. Jusqu'à la dimension MSZ-100, un contre-écrou est monté en supplément.
La fixation doit être vérifiée avec soin.

© by ZIMM Austria - 2004

ITALIANO

☐ 12. Interruttore di finecorsa
La funzione di comando di finecorsa, deve essere progettata in modo da aggiungere l`immediato blocco del sistema prima che si verifichi una qualsiasi interferenza tra le parti mobili. Verificate la funzione di finecorsa prima del ciclo di prova motore. Se l`inerzia del motore non garantisce un arresto sicuro, si deve applicare un motore con freno. Il fine corsa durante il montaggio deve essere premuto sul distanziale.

☐ 13. Soffietto
La quota ZD non deve essere superata e la quota AZ non deve essere inferiore. In caso di corse oltre 1000 mm utilizzate il soffietto con morsetto di tenuta R. Fate attenzione che in caso di montaggio orizzontale il soffietto non tocchi la vite >> Pericolo di rottura! Ciò può essere evitato grazie all'utilizzo di anelli di supporto.
In caso di montaggi particolari, proteggete il martinetto da polveri e trucioli di costruzione, di rettifica, spruzzi di saldatura ecc.

☐ 14. Molla a spirale
Attenzione: a causa del pretensionamento della molla, in caso di allentamento accidentale del fissaggio a nastro d'acciaio, si possono correre seri pericoli! Montate le molle a spirale solo in condizione compressa ed allentate i fissaggi in acciaio solo quando la spirale si trova sotto contro-pressione. Le molle a spirale sono fornite in pretensionamento nella lunghezza di montaggio (ZD).

☐ 15. Elementi di Fissaggio
BF, GK, KGK e SLK
Flange di fissaggio, teste a forcella, teste a snodo sferico e supporto oscillante per la Versione S sono avvitate all'estremità alla vite. Dopo la regolazione della posizione, questi componenti devono essere fissati per mezzo di viti di sicurezza e di Loctite per viti. Fino ad una grandezza di MSZ-100, inoltre, è montata una contro-vite. Il fissaggio deve essere controllato attentamente.

中 文 (CHINESE)

☐ 12. 限位开关
控制系统的功能和限位开关一起要100%地保证不硬驶到座块上。请您在电机试车运转之前检查限位开关的功能。当电机的惯性运转不能保证安全可靠地停止，就要安装制动电机。在安装时，限位开关必须压在塑料定位件上。

☐ 13. 波纹管
不许小于ZD尺寸或大于AZ尺寸。从行程为1000毫米开时，请您使用带有拉伸闭锁的波纹管。请您注意，水平安装波纹管时，它不能触及主轴 >> 损坏危险！您可以通过安装支撑环来避免这一危险。尤其是在建筑工地上，您要特别注意保护主轴不受－ 建筑灰尘－ 磨角产生的磨粉等－ 焊接溅出的碎片等的污染。

☐ 14. 螺簧
注意：由于弹簧的预应力，如果不小心打开钢板固定装置会产生严重事故！您只能在螺簧压在一起的状态下进行安装；只有当弹簧处于反压力下时，您才能松开钢板固定装置。螺簧在交货时已经具有预应力，压成安装长度(ZD)。

☐ 15. 固定 － 固定法兰、叉体、万向球接头和回转轴承
S型结构固定法兰、叉体、万向球接头和回转轴承都用螺丝固定在轴端上。调定好这些部件的位置后，使用固定螺丝和Loctite螺丝固定剂固定。在结构尺寸MSZ-100之下时，还要再使用固定螺母固定。必须仔细检查固定情况。

ESPAGNOL

☐ 12. Interruptor de fin de carrera
El funcionamiento del mando en relación a los interruptores de fin de carrera debe estar concebido de modo, que se evita al 100% el contacto entre los componentes. Controle la función del interruptor de fin de carrrera antes de la marcha en prueba del motor. Si no está garantizado un paro seguro debido a la marcha en inercia del motor se debería utilizar un motor-freno. Hace falta presionar el interruptor de fin de carrera durante el montaje en la pieza distanciadora de plástico.

☐ 13. Fuelle
No se debe pasar por debajo de la medida ZD (compresión) o bien no se debe sobrepasar la medida AZ (estiraje). En caso de carreras a partir de 1000 mm rogamos utilice el fuelle con bloqueo.
Tenga en cuenta, que en caso de montaje horizontal, el fuelle no debe tocar el husillo >> ¡Peligro de destrucción! Vd. lo puede evitar, utilizando anillos de apoyo. Principalmente durante el montaje en lugar de obras hay que proteger el husillo contra:
- polvo de obras
- polvo de amoladoras angulares, etc.
- salpicaduras de soldadura etc.

☐ 14. Muelle espiral
Atención: A causa de la tensión preliminar del muelle rige un peligro muy grande de accidente al soltar sin preaviso la sujeción del fleje de acero! Monte sólo los muelles espirales en estado comprimido y suelte las sujeciones del fleje de acero únicamente, cuando la espiral está bajo contrapresión. Se suministran los muelles espirales bajo tensión preliminar en la longitud de montaje (ZD).

☐ 15. Fijaciones - BF, GK, KGK y SLK
Las bridas de sujeción, las rótulas horquillas, articuladas y de giratorios para la versión S se enroscan en los extremos de husillos. Después de ajustar la posición, estas piezas de montaje deben ser fijadas con tornillo de seguridad y adhesivo para tornillos Loctite. Hasta el tamaño MSZ-100 está montada adicionalmente una contratuerca. Se debe controlar con esmero la fijación.

по-русски (RUSSIAN)

☐ **12. Концевые выключатели**
Управление и работа концевых выключателей должны быть согласованы так, чтобы 100% исключить столкновения. Проверьте работу концевого выключателя перед пробным пуском двигателя. Если вследствие выбега двигателя не обеспечен надежный останов, то необходимо встроить тормозной серводвигатель. При монтаже концевой выключатель необходимо прижать к пластмассовой дистанционной детали.

☐ **13. Сильфон**
Размер ZD нельзя принижать, размер AZ нельзя превышать. При большом ходе, начиная с 1000 мм, необходимо применять сильфон с блокировкой при растяжке. Учитывайте, что при горизонтальном монтаже сильфон не должен касаться ходового винта >> опасность разрушения! Эту опасность возможно предотвратить применяя опорные кольца.
В частности, при монтаже на стройке, ходовой винт необходимо защитить от:
- строительной пыли
- шлифовальной пыли угловых шлифовальных машин
- сварочных брызг и т.д.

☐ **14. Спиральная пружина**
Внимание: в связи с предварительным натяжением пружины, при неосторожном устранении крепежной стальной ленты, возможны ранения! Производите монтаж спиральной пружины только в сжатом состоянии и устраняйте крепежную стальную ленту только если спираль находится под давлением. Спиральные пружины поставляются предварительно натянутые с монтажной длиной (ZD).

☐ **15. Крепление - КФ, ВГ и ПОГ**
Крепежные фланцы, вилкообразные головки и поворотные опорные головки для версии S навинчиваются на концы ходового винта. После установки в надлежащую позицию эти элементы необходимо зафиксировать с помощью стопорного винта и клеем Loctite. До типоразмера MSZ-100 дополнительно монтирована контргайка. Крепление необходимо тщательно проверить.

© by ZIMM Austria - 2004

DEUTSCH

☐ 16. Motorflansch
Überprüfen Sie die Länge der Befestigungsschrauben für den Motor. Der Motor kann durch den Einbau zu langer Schrauben beschädigt werden! Die Kupplung wird über das Sichtloch kontrolliert und fixiert. Verschließen Sie den Motorflansch mit der Verschlusskappe.

☐ 17. Kupplungen / Verbindungswellen
Achten Sie bitte auf axiale Fluchtung der Verbindungswellen mit Stehlagern und Getrieben (siehe auch Punkt 4, 5, 11). Kontrollieren Sie die Sicherung aller Kupplungen und Verbindungswellen gegen axiales Verschieben auf den Antriebswellen. Bei der Verbindungswelle VWZ und der Klemmnabenkupplung KUZ-KK entfällt die Passfeder. Die Klemmschrauben 10.9 dürfen nicht getauscht werden, z.B. Niro-Schrauben haben eine geringere Festigkeit. Anzugsmomente gemäß folgender Tabelle beachten:

Verbindungswelle	Kupplung	Anzugsmoment
VWZ- 28	KUZ-KK-16	4 Nm
VWZ- 40	KUZ-KK-24	8 Nm
VWZ- 60	KUZ-KK-32	15 Nm
VWZ- 80	KUZ-KK-45	70 Nm
VWZ-100	KUZ-KK-60	120 Nm

☐ 18. Kugelgewindetriebe KGT
Unsere Lieferung erfolgt mit montierter Mutter auf der Spindel. Vermeiden Sie die Demontage der Mutter.
ACHTUNG: Sollte eine Demontage erforderlich sein, darf die Mutter nicht ohne Montagehülse entfernt werden. Die Hülse verhindert, dass die Kugeln herausfallen. Auf keinen Fall darf die Spindel bei der S-Version aus dem Getriebe gedreht werden. Kugelgewindetriebe sind nicht selbsthemmend! Grundsätzlich empfehlen wir eine Ausdrehsicherung. Ein Bremsmotor oder eine Federdruckbremse FDB sind erforderlich.

ENGLISH

☐ 16. Motor Flange
Check the length of the attachment bolts for the motor. The motor can be damaged by the installation of bolts that are too long! The coupling is tightened and controlled by means of an inspection hole. Repclace the cover after adjustment.

☐ 17. Couplings / Connection Shafts
Pay attention to the axial alignment of the connection shafts between pillow bearings and gearboxes (also see points 4, 5, 11). Check the securing of all couplings and connection shafts against axial movement on the drive shafts. For the VWZ connection shaft and the KUZ-KK clamping hub coupling, the feather key is omitted. The clamping screws 10.9 should not be replaced since, for example, stainless steel screws have a lower strength. Observe the tightening torques according to the following table:

Connection Shaft	Coupling	Tightening Torque
VWZ- 28	KUZ-KK-16	4 Nm
VWZ- 40	KUZ-KK-24	8 Nm
VWZ- 60	KUZ-KK-32	15 Nm
VWZ- 80	KUZ-KK-45	70 Nm
VWZ-100	KUZ-KK-60	120 Nm

☐ 18. Ball Screw Drive KGT
Our units are delivered with the nut mounted on the screw. Avoid the disassembling of the nut.
Caution: Should disassembly be necessary, do not remove the nut without a mounting sleeve. The sleeve prevents the balls from falling out. For the S version, under no circumstances should the screw be rotated out of the gearbox. Ball screw gearboxes are not self-locking! Customers design should ensure screw cannot be wound out. A brake motor or a FDB spring pressure brake is required.

FRANÇAIS

☐ 16. Lanterne bride moteur
Vérifier la longueur des vis de fixation du moteur. Le moteur peut être endommagé par des vis trop longues !
L'accouplement est contrôlé et fixé au travers d'une lumière.
Fermer la bride moteur à l'aide du capuchon de fermeture.

☐ 17. Accouplements / Arbres de transmission
Bien veiller à l'alignement axial des arbres de raccordement avec les paliers de maintien et les arbres des vérins à vis (voir également les paragraphes 4, 5, 11). S'assurer que tous les accouplements sont bien fixés sur les arbres de raccordements et des vérins afin qu'ils ne puissent plus se déplacer axialement. Sur l'arbre de raccordement VWZ et le manchon KUZ-KK il n'y a pas de clavette. Les vis de serrage 10.9 ne doivent pas être substituées car, par ex. les vis Niro ont une résistance moindre.
Pour les couples de serrage, consulter le tableau ci-dessous :

Arbre de raccordement	Accouplement	Moment
VWZ- 28	KUZ-KK-16	4 Nm
VWZ- 40	KUZ-KK-24	8 Nm
VWZ- 60	KUZ-KK-32	15 Nm
VWZ- 80	KUZ-KK-45	70 Nm
VWZ-100	KUZ-KK-60	120 Nm

☐ 18. Vis d'entraînement à billes KGT
Notre livraison s'effectue avec l'écrou monté sur la vis. Éviter le démontage de l'écrou.
ATTENTION : Si un démontage s'avère nécessaire, l'écrou ne doit pas être retiré sans douille de montage. La douille évite aux billes de tomber.
Pour la version S la vis ne doit en aucun cas être dévissée du boîtier. Les vis d'entraînement à billes ne sont pas irréversibles ! Nous recommandons expressément un dispositif anti-translation.
Un moteur frein ou un frein à ressort FBD sont nécessaires.

© by ZIMM Austria - 2004

ITALIANO

☐ 16. Flangia motore

Verificate la lunghezza delle viti di fissaggio per il motore. Il motore può essere danneggiato da viti troppo lunghe! Il giunto viene controllato e fissato attraverso foro di controllo. Chiudete la flangia motore con la calotta di chiusura.

☐ 17. Giunti / Alberi di collegamento

Fate attenzione all'allineamento assiale degli alberi di connessione con i supporti intermedi e i martinetti (vedere anche Punto 4, 5, 11). Controllate la protezione di tutti i giunti ed alberi di collegamento per evitare lo spostamento assiale sugli alberi comando. Nel caso dell'albero di collegamento VWZ e del giunto con fissaggio a morsetto KUZ-KK, non c'è la chiavetta. Le viti di bloccaggio 10.9 non devono essere sostituite. Coppie di serraggio secondo la seguente Tabella:

Albero di collegamento	Giunto	Coppia di serraggio
VWZ- 28	KUZ-KK-16	4 Nm
VWZ- 40	KUZ-KK-24	8 Nm
VWZ- 60	KUZ-KK-32	15 Nm
VWZ- 80	KUZ-KK-45	70 Nm
VWZ-100	KUZ-KK-60	120 Nm

☐ 18. Martinetti con vite a ricircolo di sfere KGT

La nostra fornitura comprende la chiocciola montata sulla vite. Evitate lo smontaggio della chiocciola.
ATTENZIONE: se dovesse essere necessario lo smontaggio, la chiocciola non deve essere rimossa senza la bussola. La bussola impedisce che le sfere cadano. In nessun caso la vite deve essere sfilata dal martinetto.
Meccanismi con martinetto a ricircolo di sfere non sono anto-bloccanti! In generale consigliamo una protezione anti-svitamento. Sono necessari un motore con freno oppure un freno elettromagnetico FDB.

中 文 (CHINESE)

☐ 16. 电机法兰

请您检查电机固定螺栓的长度。安装的螺栓太长会损坏电机！通过窥视孔检查和安装联轴节。使用密封罩密封电机法兰。

☐ 17. 联轴节 / 连接轴

请您注意连接轴和轴承座以及齿轮箱之间的轴向对中（也参见第4、5、11点）。请您检查所有联轴节和连接轴的固定装置与驱动轴之间的轴向偏差。连接轴VWZ和夹紧套筒联轴节KUZ-KK没有调整弹簧。不许改换夹紧螺丝10.9，例如，不锈钢螺丝的强度较小。请遵守下表中的紧固扭矩。

连接轴	联轴节	紧固扭矩
VWZ- 28	KUZ-KK-16	4 Nm
VWZ- 40	KUZ-KK-24	8 Nm
VWZ- 60	KUZ-KK-32	15 Nm
VWZ- 80	KUZ-KK-45	70 Nm
VWZ-100	KUZ-KK-60	120 Nm

☐ 18. 球螺纹传动KGT

我们交货时，螺母已经安装在主轴上。要避免拆卸螺母。注意：如果须要拆卸螺母，不能在没有安装套筒时卸下螺母。安装套筒防止球掉出。严禁在S型结构中把主轴从齿轮旋出。球螺纹传动没有自制动作用！我们建议使用采用旋出保护装置。需要安装制动电机或压簧制动器FDB。

ESPAGNOL

☐ 16. Brida de motor

Controle la longitud de los tornillos de sujeción para el motor. ¡Se puede dañar el motor, utilizando tornillos demasiado largos! Se controla y se fija el acoplamiento a través del agujero de inspección. Proteja la brida de motor con la campana de cierre.

☐ 17. Acoplamientos/ejes de transmisión

Rogamos observe la alineación axial de los ejes de transmisión con soportes rectos y engranajes (véase también los puntos 4, 5, 11). Controle el seguro de todos los acoplamientos y ejes de transmisión contra un desplazamiento axial en los ejes de accionamiento. En el eje de transmisión VWZ y el acoplamiento de cubo de apriete KUZ-KK se puede prescindir de la chaveta. No se pueden cambiar los tornillos de apriete 10.9, p. ej. los tornillos Niro tienen poca resistencia. Observe los pares de apriete según la siguiente tabla:

Eje de transmisión	Acoplamiento	Par de apriete
VWZ- 28	KUZ-KK-16	4 Nm
VWZ- 40	KUZ-KK-24	8 Nm
VWZ- 60	KUZ-KK-32	15 Nm
VWZ- 80	KUZ-KK-45	70 Nm
VWZ-100	KUZ-KK-60	120 Nm

☐ 18. Mecanismos con husillo de bolas KGT

Lo suministramos con tuerca montada en el husillo. Evite el desmontaje de la tuerca.
ATENCIÓN: En caso de que haga falta un desmontaje, no se debe retirar la tuerca sin manguito de montaje. El manguito evita que se caigan las bolas. Nunca se puede desenroscar el husillo del elevador en la versión S. ¡Los mecanismos con husillo de bolas no son autobloqueantes! Por principio, recomendamos un seguro contra desenroscado. Hace falta un motor-freno o un freno a presión de muelle FDB.

по-русски (RUSSIAN)

☐ **16. Фланец двигателя**

Проверьте длину крепежных винтов для двигателя. Двигатель может быть поврежден, если используемые винты слишком длинные! Муфта фиксируется и контролируется через смотровое отверстие. Закройте фланец двигателя заглушкой.

☐ **17. Муфта / соединительные валы**

Необходимо обеспечить аксиальную соосность соединительных валов, вертикальных подшипников и редукторов (см. также пункты 4, 5, 11). Проверьте защиту от аксиального сдвига всех муфт и соединительных валов на приводных валах. У соединительного вала VWZ и муфты с зажимной ступицей KUZ-KK нет призматической шпонки. Стопорные винты 10.9 нельзя менять, например, прочность винтов из нержавеющей стали ниже. Соблюдайте моменты затяжки соответственно следующей таблицы:

соединительный вал	муфта	момент затяжки
VWZ-28	KUZ-KK-16	4 Нм
VWZ-40	KUZ-KK-24	8 Нм
VWZ-60	KUZ-KK-32	15 Нм
VWZ-80	KUZ-KK-45	70 Нм
VWZ-100	KUZ-KK-60	120 Нм

☐ **18. Редуктор с шариковым ходовым винтом**

Ходовой винт поставляется с монтированной гайкой. Избегайте демонтаж гайки.
ВНИМАНИЕ: в случае необходимости демонтажа гайки, гайку запрещено устранять без монтажной гильзы. Гильза удерживает шарики. У версии S ни в коем случае нельзя вывинчивать ходовой винт из редуктора.
Редукторы с шариковыми ходовыми винтами не самотормозящие! Принципиально рекомендуем применение защиты от вывинчивания. Необходимо применение тормозного серводвигателя или пружинного тормоза FDB.

© by ZIMM Austria - 2004

DEUTSCH

☐ 19. Federdruckbremse FDB
Schützen Sie beim Nachschmieren der Spindel immer die Reibflächen der Federdruckbremse vor Verschmutzung. Auf keinen Fall darf Öl oder Fett auf den Reibbelag gelangen. Geringe Verschmutzungen dieser Art können die Funktion der Bremse reduzieren. Die maximal zulässige Grenztemperatur der Federdruckbremse beträgt 145°C. Bei Einsatz einer Federdruckbremse FDB oder eines Bremsmotors in Kombination mit einem Frequenzumformer, steuern Sie die Bremse separat an.
Bitte beachten Sie unsere spezielle Montageanleitung für FDB.

☐ 20. Probelauf
Während des Probelaufs messen Sie fortlaufend die Stromaufnahme des Motors. Ist eine erhöhte Stromaufnahme feststellbar, lockern Sie bitte die Befestigungsschrauben und tätigen einen neuen Probelauf. Ungleichmäßiger Kraftbedarf und Laufspuren auf der Spindel lassen auf Fluchtungsfehler schließen. Eine sorgfältige Montage ist Voraussetzung für den einwandfreien Betrieb der Anlage! Die Verwendung von Montagesprays ist nicht ratsam, da es zu Aufplattungen und Toleranzveränderungen kommen kann.

☐ 21. Schmierung vor dem Probelauf
R-Version:
Getriebeausführungen mit rotierender Spindel werden aufgrund von Verschmutzungsgefahr ungefettet geliefert. Die Spindel und die Laufmutter müssen vor dem ersten Probelauf gereinigt und ausgiebig auf die ganze Länge geschmiert werden (Klüber LA02 oder gleichwertig).
S-Version:
Getriebeausführungen mit stehender Spindel (mit montiertem Schutzrohr) werden von uns betriebsbereit vorgefettet.
Der erste Probelauf soll lastfrei erfolgen, um eventuelle Fluchtungsfehler zwischen den Spindeln und den Führungen festzustellen. Die Spindel- und Getriebetemperatur darf 80°C nicht überschreiten. Nach dem Probe-lauf wird das überschüssige Fett entfernt.

ENGLISH

☐ 19. Spring Pressure Brake FDB
Always protect the friction surface of the spring pressure brake from contamination when relubricating the screw. Under no circumstances should oil or grease get onto the friction linings. Slight contamination of this type can reduce the function of the brake. The maximum allowable limiting temperature of the spring pressure brake is 145°C. When using a FDB spring pressure brake or a brake motor in combination with a frequency converter, the brake must be controlled seperately. Please also note our separate mounting instructions for FDB.

☐ 20. Trial Run
During the trial run, measure continuously the current consumption of the motor. If increased current consumption is determined, loosen the attachment bolts and make another trial run. Uneven power requirements and running traces on the spindle indicate alignment errors. Careful mounting is the prerequisite for flawless operation of the equipment! The use of mounting sprays is not advisable since this can cause blistering and tolerance changes.

☐ 21. Lubrication Before the Trial Run
R version:
The rotating screws are delivered without being greased as a result of the danger of contamination. Before the first trial run, the screw and the runner nut must be cleaned and abundantly lubricated over its entire length (Klüber LA02 or equivalent).
S version:
Gearboxes versions with standing screws (with mounted protective tube) are prelubricated by us and ready for operation.
The first trial runs should take place without load to determine possible alignment errors between the screws and the guides. The screw and gearbox temperature should not exceed 80°C. After the trial run, excessive grease is to be removed.

FRANÇAIS

☐ 19. Frein à ressort FDB
Lors du graissage de la vis, toujours protéger le frein à ressort dont les surfaces de frottement doivent toujours rester propres et sèches. Ne jamais mettre ni huile ni graisse sur les garnitures de friction. Même de faibles encrassements de ce type peuvent réduire la fonction du frein. La température à ne pas dépasser pour le frein à ressort est de 145°C. Si vous utilisez un frein à ressort FDB ou un moteur frein combiné à un variateur de fréquence, prévoyez une commande séparée pour le frein. Veuillez tenir compte de nos instructions spéciales de montage pour FDB.

☐ 20. Essai de fonctionnement
Pendant l'essai, mesurer en continu la consommation de courant du moteur. Si vous constatez que la consommation augmente, desserrez les vis de fixation et procédez à un nouvel essai. Une puissance absorbée irrégulière et des traces de frottement sur la vis du vérin indiquent un défaut d'alignement. Un montage soigneux est la condition du fonctionnement correct de l'installation ! L'utilisation de spray de montage n'est pas conseillée, car elle peut entraîner des défauts de surface et des modifications des tolérances.

☐ 21. Graissage avant l'essai de fonctionnement
Version R:
Les modèles à vis tournante sont livrés non graissés en raison des risques d'encrassement. Avant le premier essai de fonctionnement, la vis et l'écrou doivent être nettoyés et suffisamment graissés sur toute leur longueur (Klüber LA02 ou équivalent).
Version S :
Les modèles avec vis à avance axiale (avec tube de protection monté) sont pré-graissés par nos soins et prêts à l'usage.
Le premier essai de fonctionnement doit avoir lieu sans charge, afin de constater d'éventuels défauts d'alignement entre les arbres et les guidages. La température des vis et des boîtiers ne doit pas être supérieure à 80°C. Après l'essai, retirer la graisse excédentaire.

© by ZIMM Austria - 2004

ITALIANO

☐ 19. Freno pneumatico a molla FDB
In caso di ingrassaggio della vite protegge sempre le superfici di attrito del freno elettromagnetico dalla sporcizia. In nessun caso olio o grasso devono raggiungere il pattino di attrito. Anche una piccola quantitá di lubrificante può ridurre la funzionalità del freno. La temperatura massima ammessa del freno elettromagnetico è di 145°C. In caso di utilizzo di freno FDB oppure di combinazione motore con freno e convertitore di frequenza, comandate il freno separatamente.
Si prega di attenersi alle specifiche istruzioni di montaggio per FDB.

☐ 20. Funzionamento di prova
Durante il funzionamento di prova misurate costantemente l`assorbimento di corrente del motore. Nel caso in cui rileviate un aumento di assorbimento, allentate le viti di fissaggio ed effettuate una nuova prova di funzionamento. Un fabbisogno non costante di energia e tracce di scorrimento sulla vite indicano un errore di allineamento. Un montaggio ben realizzato è la premessa per il perfetto funzionamento dell'impianto! L'utilizzo di spray di montaggio non è consigliabile poiché può causare appiattimenti e modifiche delle tolleranze !

☐ 21. Lubrificazione prima del ciclo di prova
Versione R:
le versioni con vite rotante sono fornite senza lubrificazione per il pericolo di imbrattamento. La vite e la chiocciola rotante devono essere pulite prima del primo ciclo di prova ed ingrassate abbondantemente sull'intera lunghezza (Klüber LA02 o analogo).
Versione S:
Le versioni a vite fissa (con tubo di protezione montato) sono fornite pronte per il funzionamento, pre-ingrassate. La prima prova deve avvenire senza carico per identificare eventuali errori di allineamento tra vite e guide. La temperatura di vite e martinetto non deve superare 80°C. Dopo il ciclo di prova si rimuove il grasso in eccesso.

中 文 (CHINESE)

☐ 19. 压簧制动器 FDB
在给主轴加润滑剂时，要注意保护压簧制动器的摩擦面不受污染。切勿让油或脂污染摩擦片。即使微量的这类污染都会降低制动器的功能。压簧制动器的最大允许极限温度为145° C。当把压簧制动器FDB或制动电机和变频器共同使用时，要单独控制制动器。请您遵守我们为FDB编写的专用安装说明书。

☐ 20. 试车
在试车期间，请您不断测量电机的耗用电流。如果确认耗用电流增高，请您旋松一点固定螺栓，再次进行试车。不正常的耗费能量和主轴上由于运转而产生的痕迹都表明对中错误。仔细精确的安装是设备正常运转的前提！我们建议在安装时不使用安装喷剂，因为它会引起发泡和公差变化。

☐ 21. 试车前润滑

R型结构:
由于存在污染危险，带有转动主轴的齿轮箱在交货时没有涂脂。必须在第一次试车之前清洗主轴和L游走走螺母，在整个长度上充分润滑（Kluber LA02或等同的型号）。
S型结构:
带有固定主轴的齿轮箱（安装有护管）在交货时已经涂脂，可以直接用。第一次试车时应该没有负载，以确定主轴和导向之间可能存在的对中错误。主轴和齿轮箱的温度不超过80° C。试车运行结束后除去多余的油脂。

ESPAGNOL

☐ 19. Freno a presión de muelle FDB
Durante una lubricación posterior del husillo, proteja siempre las superficies de fricción del freno a presión de muelle contra la suciedad. Puede llegar aceite o grasa en el forro de fricción.
La suciedad puede reducir la función del freno. La temperatura límite máxima admisible del freno a presión de muelle es de 145°C. Al utilizar un freno a presión de muelle FDB o un motor-freno en combinación con un convertidor de frecuencias, actúe el freno por separado.
Rogamos observen nuestras Instrucciones de montaje especiales para Frenos a presión de muelle FDB.

☐ 20. Marcha de prueba
Durante la marcha de prueba se debe controlar continuamente el consumo de corriente del motor. Si hay un consumo de corriente elevado, afloje los tornillos de sujeción y realice una nueva marcha de prueba. Un consumo de energía irregular y huellas de rodadura en el husillo señalan errores de alineación. ¡Un montaje esmerado es condición preliminar para un funcionamiento correcto de la instalación! No se recomienda el uso de sprays de montaje, puesto que se pueden formar capas y se pueden alterar las tolerancias.

☐ 21. Lubricación antes de la marcha de prueba
Versión R:
Los elevadores mecánicos en rotación se suministran sin grasa debido al peligro de suciedad. Antes de la primera marcha de prueba hace falta limpiar y engrasar bien el husillo en toda su longitud y la tuerca de rodadura (Klüber LA02 ó de misma calidad).
Versión S:
Los elevadores mecánicos con husillo de traslación (con tubo protector montado) ya están engrasados previamente por nosotros y están listos para su utilización. La primera marcha de prueba se debería realizar sin carga, para localizar posibles errores de alineación entre los husillos y las guías. La temperatura del husillo y del engranaje no debe sobrepasar los 80°C. Después de la marcha de prueba se elimina la grasa superflua.

по-русски (RUSSIAN)

☐ **19. Пружинный тормоз FDB**
При повторной смазке ходового винта, поверхности трения пружинного тормоза необходимо защищать от загрязнений. Ни в коем случае на поверхности трения не должны попадать масло или смазка. Такие незначительные загрязнения могут снизить эффективность работы тормоза.
Допустимая максимальная предельная температура пружинного тормоза равна 145 °C. В случае применения пружинного тормоза FDB или тормозного двигателя в сочетании с преобразователем частот, управление тормозом производится отдельно.
Соблюдайте наше отдельное руководство по монтажу FDB.

☐ **20. Пробный пуск**
Во время пробного пуска необходимо постоянно измерять потребление тока двигателя. В случае повышенного потребления тока крепежные винты необходимо ослабить и повторить пробный пуск. Неравномерное потребление энергии и следы на ходовом винте указывают на ошибочную выверку. Условием для исправной работы оборудования является тщательный монтаж! Не рекомендуется применять монтажный аэрозоль, так как это может привести к наслоениям и изменениям допусков.

☐ **21. Смазка перед пробным пуском**
Версия R
Редукторы в исполнении с вращающимся ходовым винтом, поставляются, в связи с опасностью загрязнения, без смазки. Перед первым пробным пуском ходовой винт и рабочую гайку необходимо очистить и смазать тщательно по всей длине винта. (Klüber LA02 или соответствующего качества).
Версия S
Редукторы, в исполнении с неподвижным ходовым винтом (с монтированной защитной трубой), поставляются смазанные, готовые к эксплуатации.
Первый пробный пуск следует производить без нагрузки, чтобы установить возможную несоосность между ходовыми винтами и направляющими.
Температура ходового винта не должна превышать 80 °C. После пробного пуска остаточная смазка устраняется.

DEUTSCH

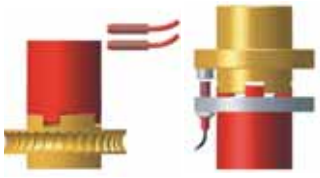
☐ 22. Verschraubungen
Überprüfen Sie bitte alle Verschraubungen nach dem Probelauf.

☐ 23. Verschleißkontrolle der Trapezgewindemuttern
Kontrollieren Sie je nach Einschaltdauer bzw. Betriebszeit in entsprechenden Intervallen den Verschleiß des Trapezgewindes im Schneckenrad bzw. der Laufmutter (bei R-Version) anhand des Gewindeaxialspiels. Achtung: Beträgt der Verschleiß mehr als 20% der Gewindesteigung, ist das Getriebe bzw. Schneckenrad (S-Version) oder die Laufmutter (R-Version) auszutauschen. Für besondere Fälle mit Sicherheitsanforderungen, wie z.B. im Bühnenbau, empfehlen wir unbedingt die Verwendung einer Sicherheitsfangmutter und deren Verschleißüberwachung mittels induktivem Endschalter. Diese Ausführung liefern wir komplett als fertige Baueinheit.

☐ 24. Reparatur
Eine Reparatur ist durch Komplettaustausch des Hubgetriebes am wirtschaftlichsten zu realisieren.

☐ 25. Ersatzteile
Zum Schutz vor Produktionsausfall bei hoher Einschaltdauer oder hoher Belastung empfehlen wir Ihnen, einen Satz Getriebe (inkl. Gewindespindeln, etc. und mit Montagezeichnungen) bei Ihnen bzw. Ihrem Kunden auf Lager zu legen.

☐ 26. Schmierung
ZIMM-Spindelhubgetriebe werden im betriebsbereiten Zustand geliefert und sind mit einem gut haftenden Schmierfett gefüllt. Eingebaute Spindeln (S-Version inkl. montiertem Schutzrohr) werden von uns betriebsbereit vorgefettet. Getriebe R-Version werden wegen Verschmutzungsgefahr ohne Fett geliefert. Vor dem Probelauf schmieren Sie die ganze Länge der Spindel durch. Das Erfordernis zum Nachschmieren hängt von der Einschaltdauer ab. Der Schneckentrieb im Getriebegehäuse ist gut geschmiert, nur bei hoher Einschaltdauer ist eine jährliche Nachschmierung des Getriebes erforderlich. Achtung: Der Schmiermittelverbrauch konzentriert sich v. a. auf den Trapezgewindetrieb. Dieser ist regelmäßig nachzuschmieren. Falls eine Verschmutzung der Spindel von außen gegeben ist, ist die Spindel zu reinigen und neu zu fetten.



S-Version R-Version

ENGLISH

☐ 22. Screw Connections
Check all screw connections after the trial run.

☐ 23. Wear Control of the Trapezoidal Threaded Nuts
Depending on the switched-on time or the operating time, check the wear of the trapezoidal threads of the worm gear or the runner nut (for R version) at appropriate intervals on the basis of axial thread play. Caution: If the wear is more than 20% of the thread pitch, the gearbox or the worm gear (S version) or the runner nut (R version) is to be replaced. For special cases with safety requirements such as, for example, stage construction, we recommend in all cases the use of a safety nut and monitoring of its wear by means of an inductive limit switch. We deliver this configuration as a completely assembled component.

☐ 24. Repairs
Repairs are made most economically by completely replacing the screw jack.

☐ 25. Spare Parts
For protection against production loses with high switched-on times or high loads, we recommend that you store a set of gearboxes (including screw spindles, etc. and with mounting drawings) at your or the customer's facilities.

☐ 26. Lubrication
ZIMM screw jacks are delivered in ready-to-use condition and are filled with a good adhering grease. Installed screws (S versions including mounted protective tubes) are pregreased ready-to-use by us. R version gearboxes are delivered without grease because of the danger of contamination. Before the trial run, lubricate the entire length of the screw. The requirement to relubricate is dependent on the switched-on time. The worm drive in the gearbox housing is well lubricated and only with a high operating time is a yearly relubrication of the gearbox required. Caution: The consumption of lubricant is concentrated primarily on the trapezoidal threaded drive. This is to be relubricated regularly. In case a soiling of the screw from the outside is present, the screw is to be cleaned and regreased.

FRANÇAIS

☐ 22. Vis de maintien et/ou de serrage
Après l'essai, vérifier le serrage approprié de toutes les vis.

☐ 23. Contrôle d'usure des écrous à filet trapézoïdal
A des intervalles réguliers, en fonction de la durée d'utilisation ou des heures de services, contrôler l'usure du filet trapézoïdal dans la roue tangente ou celle de l'écrou (version R), en vérifiant le jeu axial du filet.
Attention : Si l'usure est supérieure à 20 % du pas de la vis, le boîtier ou la roue tangente (version S), ou bien l'écrou (version R) doivent être remplacés. Dans les cas exigeant une sécurité particulière, comme par ex. les plates-formes de levage, nous recommandons impérativement l'utilisation d'un écrou d'arrêt de sécurité avec la surveillance de son usure au moyen d'un fin de course inductif. Nous livrons ce modèle complet comme unité prête à monter.

☐ 24. Réparation
La réparation la plus économique d'un vérin de levage usé consiste à le remplacer par un nouveau.

☐ 25. Pièces de rechange
Afin d'éviter un arrêt de la production dans le cas de durée d'utilisation ou de charges élevées, nous recommandons d'entreposer chez vous ou chez votre client un jeu de vérins complets (avec vis filetée etc. comprenant aussi les schémas de montage).

☐ 26. Graissage
Les vérins mécaniques de levage à vis ZIMM sont livrés prêts à l'usage et sont remplis de graisse à haut pouvoir d'adhérence. Les vis à avance axiales montées (pour la version S avec le tube de protection monté) sont graissées par nos soins et prêts à l'usage. Les vis de la version R sont livrées non graissées à cause des risques d'encrassement. Avant de procéder à l'essai de fonctionnement, graissez la vis sur toute sa longueur. Les besoins en graissages ultérieurs sont fonction de la durée d'utilisation. Le couple roue et vis sans fin dans le boîtier du vérin est bien graissé ; un graissage annuel du boîtier de vérin n'est nécessaire que pour une durée d'utilisation élevée.
Attention: L'utilisation de la graisse se concentre essentiellement sur les points d'entraînement par filet trapézoïdal. Ces points font l'objet d'un graissage régulier. Pour les vis encrassées procéder à leur nettoyage complet puis à un nouveau graissage.

☞

© by ZIMM Austria - 2004

ITALIANO

☐ 22. Viti di serraggio
Controllate tutte le viti di serraggio dopo il ciclo di prova.

☐ 23. Controllo usura delle chiocciole trapezoidali
Controllate ad intervalli regolari, a seconda della durata di esercizio e del tempo di funzionamento, l'usura del filetto trapezoidale della ruota dentata e della chiocciola rotante (a seconda della versione) in base al gioco assiale filetto.
Attenzione: se l'usura supera il 20% del passo filetto , il martinetto e la ruota dentata (versione S) oppure la chiocciola rotante (Versione R) devono essere sostituite. In casi con particolari requisiti di sicurezza, consigliamo assolutamente l'impiego di un controdado di sicurezza ed il suo controllo di usura per mezzo di fine corsa induttivo. Questa versione viene da noi fornita come unità completa pronta all'installazione.

☐ 24 . Riparazione
La riparazione è realizzata nel modo più economico, con la sostituzione completa del martinetto.

☐ 25. Componenti di ricambio
Per evitare eventuali fermi di produzione in caso di lunga durata di esercizio oppure di alte sollecitazioni, consigliamo di tenere a magazzino presso di Voi o presso il Vostro cliente un gruppo martinetto (compreso di vite e disegni di montaggio).

☐ 26. Lubrificazione
I martinetti ZIMM sono forniti in condizione pronta all'uso e prottetti con un buon lubrificante. Le viti montate (Versione S compreso tubo di protezione montato) vengono pre-ingrassate da parte nostra e sono pronte all'uso.
Il martinetto nella Versione R, per il pericolo di imbrattamento, è fornito senza grasso. Prima del ciclo di prova ingrassate l'intera lunghezza della vite. L'esigenza di ingrassare ulteriormente dipende dalla durata di esercizio. La vite senza fine nel carter è ben lubrificata, solo in caso di lunga durata di funzionamento è necessario aggiungere lubrificante nel martinetto una volta all'anno.
Attenzione: il consumo di lubrificante si concentra soprattutto sul martinetto a vite trapezia.
Questo deve essere regolarmente lubrificato. In caso di sporco sulla vite, proveniente dall'esterno, la vite dovrà essere pulita e nuovamente ingrassata.

中 文 (CHINESE)

☐ 22. 螺纹连接
请您在试车之后检查所有的螺纹连接。

☐ 23. 检查梯形螺母的磨损
请您根据开机和工作时间来按照相应的间隔检查蜗形轮中的梯形螺母或游走螺母（R型结构）的轴向螺纹间隙，确定磨损情况。注意：当磨损大于螺距的20％时，必须更换齿轮箱或蜗形轮（S型）或游走螺母（R型）。在对安全有要求的特殊情况下，例如舞台布置，我们建议必须使用一个安全承接螺母，并使用感应限位开关监视其磨损状况。我们提供这一结构的完整单元。

☐ 24. 维修
整个更换起重齿轮箱是最经济的修理方法。

☐ 25. 备件
为了避免当开机时间长或大负荷时出现停工现象，我们建议在您或您的用户处储存一套齿轮箱（包括螺纹主轴等，带有安装图纸）。

☐ 26. 润滑
ZIMM螺旋式起重齿轮箱在交货时已经处于可以直接使用的状态，灌装有粘附性能良好的润滑脂。安装的主轴（S型结构包括装好的护管）在交货时已经涂好脂，可以直接使用。
由于存在污染危险，R型结构的齿轮箱交货时没有涂脂。在第一次试车之前必须给主轴的整个长度充分润滑。再次润滑与开机时间有关。齿轮箱中的蜗轮蜗杆传动装置已经充分润滑；只有当开机时间长时，每年才要求润滑齿轮箱一次。

注意：润滑剂的消耗主要集中在梯形螺纹传动上。要定期对它进行润滑。如果从外部污染了主轴，要对它进行清洗，重新涂脂。

ESPAGNOL

☐ 22. Tornillos
Controle todos los tornillos después de la marcha de prueba.

☐ 23. Control de desgaste de las tuercas de rosca trapezoidal
Dependiendo del período de funcionamiento o bien, el tiempo de funcionamiento, controle en los intervalos correspondientes el desgaste de la rosca trapezoidal en el engranaje sinfín o bien, en la tuerca de rodadura (en la versión R) a base del juego axial de la rosca. Atención: Si el desgaste es superior a 20% del paso de rosca, hay que cambiar el corona o bien, el engranaje sinfín (versión S) o la tuerca de rodadura (versión R). Para casos especiales con exigencias de seguridad, como p. ej. en la construcción de plataformas, recomendamos utilice sin falta una tuerca de retención de seguridad y su control de desgaste mediante interruptor de fin de carrera inductivo. Esta versión suministramos como unidad completa.

☐ 24. Reparación
La reparación más económica es la sustitución del elevadores mecánico.

☐ 25. Piezas de recambio
Para evitar un fallo de producción en caso de un alto factor de servicio o una alta carga le recomendamos tengan en su almacén o en el almacén de su cliente un juego de componentes (incl. husillos roscados, etc. y con dibujos de montaje).

☐ 26. Lubricación
Se suministran los elevadores mecánicos de ZIMM en estado listo para el funcionamiento y están llenos con grasa lubricante bien adherente. Los husillos incorporados (versión S incl. tubo protector montado) ya están engrasados por nosotros y por lo tanto listos para el funcionamiento. Los elvadores de la versión R se suministran sin grasa debido al peligro de suciedad. Antes de la marcha de prueba hay que lubricar el husillo en toda su longitud. La exigencia de lubricación posterior depende del factor de servicio. El mecanismo sinfín en el cárter del elevador está bien lubricado y sólo en caso de un largo factor de servicio hace falta una lubricación anual del elevador.
Atención: El consumo de lubricante se concentra principalmente en el mecanismo de rosca trapezoidal. Este se tiene que lubricar en intervalos constantes. Si se ensucia el husillo por fuera, hace falta limpiarlo y engrasarlo de nuevo.

по-русски (RUSSIAN)

☐ **22. Резьбовые соединения**
После пробного пуска необходимо проверить все резьбовые соединения.

☐ **23. Контроль гаек с трапециевидной резьбой на износ**
Проверяйте, в зависимости от продолжительности включения и работы, после определенных интервалов времени, износ трапециевидной резьбы в червячном колесе или рабочей гайке (у версии R), контролируя аксиальный зазор резьбы.
Внимание: если износ превышает 20% шага резьбы, то редуктор или червячное колесо (версия S), или рабочую гайку (версия R), необходимо заменить. Для особых случаев со специфическими требованиями к безопасности, как например, при сооружении платформ, настоятельно рекомендуем применение предохранительной ограничительной гайки и ее контроль на износ с помощью индуктивного концевого выключателя. Это исполнение поставляется в комплекте, в качестве готового узла.

☐ **24. Ремонт**
Наиболее экономичным является замена комплектного подъемного редуктора.

☐ **25. Запчасти**
Чтобы избежать простоев оборудования при интенсивной эксплуатации, или высокой нагрузке, рекомендуем держать в запасе на Вашем складе, или на складе Вашего клиента, комплект редуктора (включая ходовые винты и т.д.).

☐ **26. Смазка**
Винтовые подъемные редукторы фирмы ZIMM поставляются в готовом к эксплуатации состоянии и заполнены бессменной смазкой с хорошей адгезионной способностью. Встроенные ходовые винты (версия S, включая монтированную защитную трубу) смазываются на нашем заводе, так что они готовы к эксплуатации. Редукторы версии R поставляются, из-за возможных загрязнений, без смазки. Перед пробным пуском ходовой винт необходимо смазать по всей длине. Необходимость повторной смазки зависит от продолжительности эксплуатации. Червячная передача в корпусе редуктора смазана надлежащим образом, дополнительная, ежегодная смазка необходима лишь в случае интенсивной эксплуатации. Внимание: расход

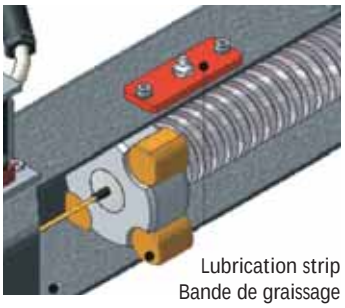
☞

DEUTSCH

Bei langlebigen Anlagen (z. B. Arbeits- u. Theaterbühnen) verliert das Fett nach ca. 5 Jahren seine Schmiereigenschaften. Staub- und Schmutzeintrag verstärkt diesen Effekt. Wir empfehlen nach 5 Jahren eine komplette Reinigung und Neufettung.

☐ 27. Schmierstoffgeber
Für eine automatische Schmierung empfiehlt sich ein Schmierstoffgeber, der die Schmierstelle permanent mit Fett versorgt. Die Spendedauer beträgt je nach Typ bis zu 2 Jahre. Sie finden Schmierstoffgeber in unserem Katalog in Kapitel 14.

☐ 28. Schmierempfehlung für die Verdrehsicherung
Bei Getrieben mit Verdrehsicherung sind am Schutzrohr rote Schmierleisten montiert. Schmieren Sie diese regelmäßig je nach Arbeitszyklus.
Die Position der Schmierleiste ist je nach Anwendung, Einbaulage und Zugänglichkeit vom Kundenkonstrukteur zu definieren. Es sind auch mehrere Schmierleisten möglich. Eine Überfettung ist zu vermeiden.



Lubrication strip
Bande de graissage
Lubrificatori
中 文
Dispositivo de engrase
смазочный ниппель

ENGLISH

Especially the grease of systems with long operating times (e.g. working platforms and theater stages) loses its lubrication quality. Dust and dirt reinforce this effect. We recommend to completely clean the gearbox and exchange the grease after 5 years of operation.

☐ 27. Automatic Lubricator
For automatic lubrication, a lubricator that continuously supplies the locations to be lubricated with grease is recommended. This unit will provide constant lubrication for up to two years depending on the type. Automatic lubricators can be found in our catalogue in chapter 14.

☐ 28. Lubrication Recommendations for the Protection Against Rotation
For gearboxes with protection against rotation, red lubrication strips are mounted on the protective tube. Lubricate these regularly depending on the working cycle.
Positon of the lubrication strip has to be defined from the customer's designer - depending on application, assembly position and accessibility. Multiple lubrication strips are possible. Please avoid congestion with grease.

FRANÇAIS

Sur les installations à longue durée de vie (par ex.: scène de théâtre) au bout de 5 ans la graisse perd ses propriétés lubrifiantes. La poussière et les salissures renforcent cet effet. Nous recommandons après 5 ans un nettoyage complet puis un nouveau graissage.

☐ 27. Graisseur
Pour un graissage automatique, il est recommandé d'utiliser un graisseur qui alimente en permanence les points de graissage.
Selon les types de graisseurs, avec cartouche, la durée de graissage peut atteindre deux ans. Vous trouverez des graisseurs dans notre catalogue au chapitre 14.

☐ 28. Recommandation pour le graissage de la protection anti-rotation
Pour les vérins avec anti-rotation, des bandes de graissage (liteau) rouges sont montées sur le tube de protection. Il faut les graisser régulièrement en fonction du cycle de travail ou les raccorder au dispositif de graissage centralisé.
La position de la bande de graissage est à définir par le Client en fonction de son utilisation, implantation et accessibilité. Il est possible d'installer plusieurs bandes de graissage. Il faut aussi éviter le surgraissage.

© by ZIMM Austria - 2004

ITALIANO

In caso di impianti di lunga durata (p. es. piattaforme di servizio e piattaforme per teatro) il lubrificante perde le proprie proprietà lubrificanti dopo ca. 5 anni. Infiltrazioni di polvere e di sporcizia aumentano questo effetto. Consigliamo di eseguire dopo 5 anni una pulizia completa e di rinnovare la lubrificazione.

☐ 27. Ingrassatore
Per una lubrificazione automatica si consiglia un distributore di lubrificante che fornisca costantemente di grasso i punti da lubrificare. La durata della distribuzione, a seconda del Modello, va fino a 2 anni. Trovate i distributori di lubrificante nel nostro Catalogo al Capitolo 14.

☐ 28. Lubrificazione consigliata per la protezione anti-rotazione
In caso di martinetti con protezione anti-rotazione sono montati lubrificatori rossi sul tubo di protezione. Lubrificateli costantemente in base al ciclo di lavoro oppure collegateli alla lubrificazione centralizzata. Lubrificare periodicamente a seconda del ciclo operativo. La posizione della piastra di lubrificazione deve essere definita dal progettista a seconda dell'applicazione, posizione d'installazione ed accessibilità. È possibile impiegare anche un numero maggiore di piastre di lubrificazione. Evitare ogni eccesso di lubrificazione.

中 文 (CHINESE)

对长年使用的装置来说（例如工作台或舞台）5年后油脂就丧失了其润滑特性。带入的灰尘和污物加重了这一作用。我们建议，5年后进行一次彻底清洗和重新涂脂。

☐ 27. 供脂罐
我们建议使用供脂罐提供自动润滑，为润滑位置持续提供油脂。根据型号不同，供应时间最长可达2年。我们的产品目录第14章中列有供脂罐。

☐ 28. 防转动装置的润滑建议
在带有防转动装置的齿轮箱上，护管上安装有红色的润滑板。请您根据工作周期定期进行润滑。
用户设计人员规定的应用、安装位置和到达可能性等因素确定了润滑板的位置。也可以安装多块润滑板。请务必避免润滑过量。

ESPAGNOL

Al tratarse de instalaciones de larga vida (p. ej. plataformas de trabajo y de teatro), la grasa pierde su poder lubricante después de unos 5 años. La penetración de polvo y suciedad incrementa este efecto. Por lo tanto recomendamos una limpieza completa y un cambio de la grasa después de 5 años.

☐ 27. Grupo lubricador
Se recomienda un grupo lubricador para la lubricación automática, que alimenta el punto de engrasa permanentemente con grasa. Dependiendo del tipo, la distribución dura hasta 2 años. Puede encontrar grupos lubricadores en nuestro catálogo en el capítulo 14.

☐ 28. Recomendación de lubricación para el seguro antirotación
En elevadores con seguro antirotación están montados en el tubo protector dispositivos de engrase rojos. Engráselos en intervalos constantes dependiendo del ciclo de trabajo o conéctelos al sistema de lubricación central. Engráselos en intervalos constantes dependiendo del ciclo de trabajo. El ingeniero del cliente determina la posición del listón de engrase dependiendo de la aplicación, de la posición de montaje y de la accesibilidad. También hay la posibilidad de instalar varios listones de engrase. Hay que evitarse un sobreengrasado.

по-русски (RUSSIAN)

смазки, в частности, наблюдается у привода с трапециевидной резьбой, смазку которого необходимо производить регулярно. В случае загрязнения ходового винта снаружи, ходовой винт необходимо очистить и заново смазать.

У долговечных установок (например, рабочие платформы или театральные подмостки) после, примерно, 5 лет смазка теряет свою смазочную способность. Пыль и загрязнения влияют дополнительно отрицательно на смазочную способность. Рекомендуем, после 5 лет производить очистку всего механизма и его повторную смазку.

☐ **27. Лубрикатор**
Для автоматической смазки рекомендуем применение лубрикатора, который обеспечивает постоянную подачу смазки к точке смазки. В зависимости от типа, подача смазки обеспечена в течение двух лет. Лубрикаторы Вы можете найти в нашем каталоге в главе 14.

☐ **28. Рекомендация по смазке для защиты от скручивания**
У редукторов с защитой от скручивания на защитной трубе монтированы красные смазочные рейки. Смазывайте их регулярно, в зависимости от рабочего цикла. Конструктор клиента должен определить позицию смазочной рейки в зависимости от применения, ее положения при монтаже и доступности. Возможно также монтировать несколько смазочных реек. Следует избегать чрезмерной смазки.

© by ZIMM Austria - 2004

DEUTSCH

☐ 29. Schmiermittel für ZIMM-Spindelhubgetriebe

ZIMM liefert UNIGEAR LA02 in 1 kg Dosen.
Bestell-Nummer: MSZ-LA02-Dose

Höchstzulässige Grenztemperaturen:
- Fett: -25°C bis +120°C (höher auf Anfrage)
- Standardwälzlager: max. +125°C
- Standarddichtung: max. +120°C
- Dichtung VITON: max. +160°C

Schmierintervalle:
MSZ-5 bis MSZ-25,
max. 1500 Betriebsstunden
MSZ-50 bis MSZ-750, max. 700 Betriebsstunden, mindestens 1x jährlich.

Fettmengen pro Getriebe

SHZ -	02 -	lebensdauergeschmiert
MSZ -	5 -	0,10 Liter
MSZ -	10 -	0,15 Liter
MSZ -	25 -	0,20 Liter
MSZ -	50 -	0,50 Liter
MSZ-100 -		1,00 Liter
MSZ-150 -		1,30 Liter
MSZ-250 -		2,00 Liter
MSZ-350 -		3,00 Liter
MSZ-500 -		4,20 Liter

ENGLISH

☐ 29. Lubricants for ZIMM Screw Jacks

ZIMM has UNIGEAR LA02 available in 1 kg cans.
Order number: MSZ-LA02-Dose

Highest allowable limiting temperatures:
- Grease: -25°C to +120°C (higher on request)
- Standard shaft bearing: +125°C max.
- Standard seals: +120°C max.
- VITON seals: +160°C max.

Lubrication interval:
MSZ-5 to MSZ-25, 1500 hours of operation max.
MSZ-50 to MSZ-750, 700 hours of operation max. or at least once yearly.

Grease quantity per gearbox

SHZ -	02 -	lifetime lubrication
MSZ -	5 -	0,10 Liter
MSZ -	10 -	0,15 Liter
MSZ -	25 -	0,20 Liter
MSZ -	50 -	0,50 Liter
MSZ-100 -		1,00 Liter
MSZ-150 -		1,30 Liter
MSZ-250 -		2,00 Liter
MSZ-350 -		3,00 Liter
MSZ-500 -		4,20 Liter

FRANÇAIS

☐ 29. Lubrifiant pour les vérins de levage à vis ZIMM

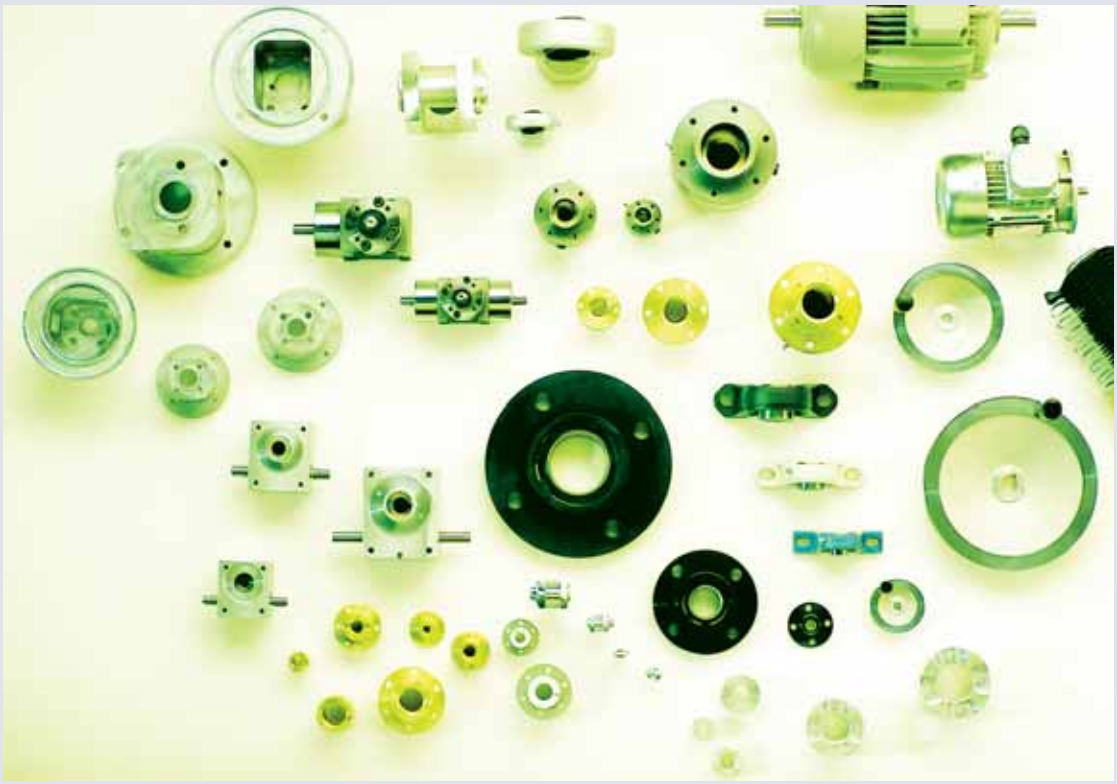
ZIMM livre UNIGEAR LA02 en boîtes de 1 kg.
Référence: MSZ-LA02-Dose

Températures limites:
- graisse: -25°C à +120°C (supérieures sur demande)
- Palier à roulement standard: +125°C maxi
- Joint d'étanchéité standard: +120°C maxi
- Joint d'étanchéité VITON: +160°C maxi

Fréquences de graissage: MSZ-5 à MSZ-25, 1500 heures de service maxi
MSZ-50 à MSZ-750, 700 heures de service maxi, ou au moins une fois par an.

Quantité de graisse por vérin

SHZ -	02 -	lubrifié à vie
MSZ -	5 -	0,10 Litre
MSZ -	10 -	0,15 Litre
MSZ -	25 -	0,20 Litre
MSZ -	50 -	0,50 Litre
MSZ-100 -		1,00 Litre
MSZ-150 -		1,30 Litre
MSZ-250 -		2,00 Litre
MSZ-350 -		3,00 Litre
MSZ-500 -		4,20 Litre



© by ZIMM Austria - 2004

ITALIANO

☐ 29. Sostanza lubrificante per martinetti ZIMM

La ZIMM fornisce UNIGEAR LA02 in latte da 1 kg. Codice: MSZ-LA02-Dose (latta)

Massime temperature ammesse:
- Grasso da -25°C a +120°C (maggiore se richiesto)
- Cuscinetto a rulli standard: max. +125°C
- Guarnizione standard: max. +120°C
- Guarnizione VITON: max. +160°C

Intervalli di lubrificazione:
Da MSZ-5 a MSZ-25, max. 1500 ore di esercizio
Da MSZ-50 a MSZ-750, max. 700 ore di esercizio. Almeno 1 x all'anno

Quantità di grasso per martinetto:

SHZ -	02 -	Lubrificazione per l'intera durata
MSZ-	5 -	0,10 Litri
MSZ-	10 -	0,15 Litri
MSZ-	25 -	0,20 Litri
MSZ-	50 -	0,50 Litri
MSZ-100 -		1,00 Litri
MSZ-150 -		1,30 Litri
MSZ-250 -		2,00 Litri
MSZ-350 -		3,00 Litri
MSZ-500 -		4,20 Litri

中 文 (CHINESE)

☐ 29. ZIMM螺旋式起重齿轮箱用润滑剂

ZIMM提供1千克罐装UNIGEAR LA02 润滑剂
货号: MSZ-LA02-Dose

最高允许极限温度:
- 油脂: -25° C 至 +120° C (更高温度时根据要求供货)
- 标准滚动轴承: 最高 +125° C
- 标准密封: 最高 +120° C
- VITON密封: 最高 +160° C

润滑间隔:
MSZ-5至MSZ-25, 最长1500工作小时
MSZ-50至MSZ-750, 最长700工作小时, 每年至少1次。

ESPAGNOL

☐ 29. Lubricantes para los elevadores mecánicos por husillo de ZIMM

ZIMM suministra UNIGEAR LA02 en latas de 1 kg. Número de pedido: lata MSZ-LA02

Temperaturas límite máximas admisibles:
- Grasa: -25°C a +120°C (más alta sobre demanda)
- Cojinetes estándar: máx. +125°C
- Juntas estándar: máx. +120°C
- Junta VITON: máx. +160°C

Intervalos de lubricación:
MSZ-5 a MSZ-25, máx. 1500 horas de servicio
MSZ-50 a MSZ-750, máx. 700 horas de servicio, como mínimo 1 vez al año.

Cantidad de grasa por elevador:

SHZ -	02 -	lubricación permanente
MSZ-	5 -	0,10 litros
MSZ-	10 -	0,15 litros
MSZ-	25 -	0,20 litros
MSZ-	50 -	0,50 litros
MSZ-100 -		1,00 litros
MSZ-150 -		1,30 litros
MSZ-250 -		2,00 litros
MSZ-350 -		3,00 litros
MSZ-500 -		4,20 litros

по-русски (RUSSIAN)

☐ **29. Смазочные вещества для подъемных редукторов фирмы ZIMM**

Фирма ZIMM поставляет смазку UNIGAER LA02 в банках по 1 кг. Номер заказа: MSZ-LA02-банка

Допустимые предельные температуры:
- смазка: -25 °C до +120 °C (для более высоких температур по запросу)
- стандартный подшипник качения: макс. +125 °C
- стандартное уплотнение: макс. +120 °C
- уплотнение ВИТОН: макс. +160 °C

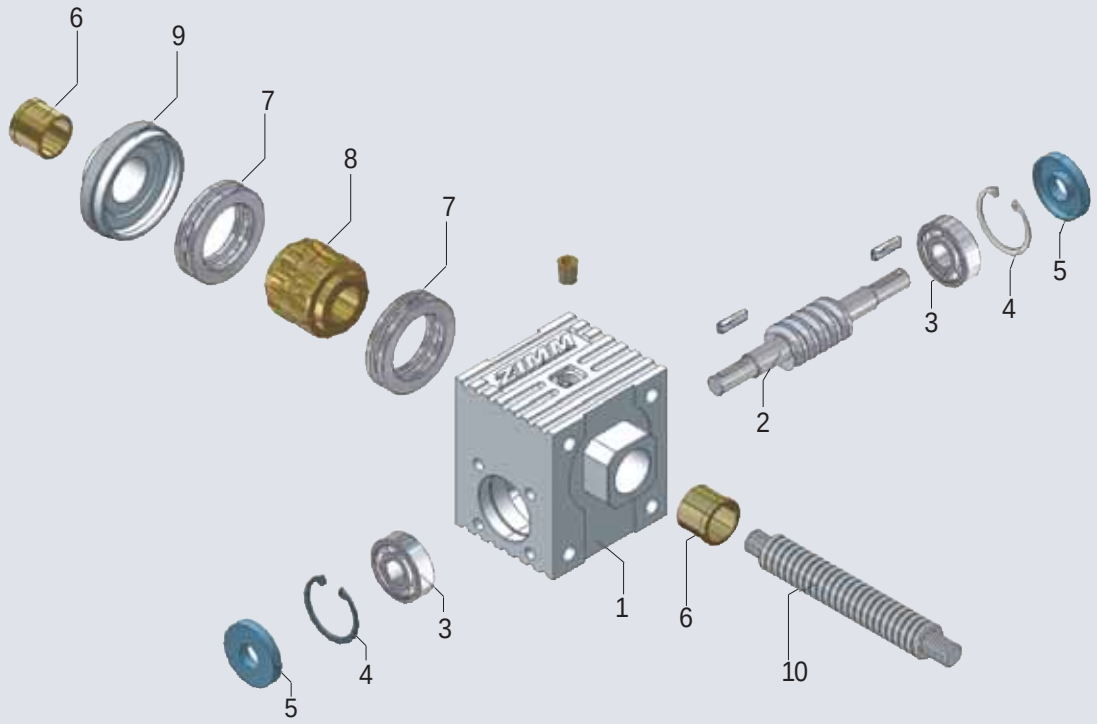
Смазочные интервалы:
MSZ-5 по MSZ-25
макс. 1500 рабочих часов
MSZ-50 по MSZ-750, макс. 700 рабочих часов, как минимум, 1 раз в год

Количество смазки на каждый редуктор:

SHZ 02	-	бессменная смазка
MSZ 05	-	0,10 литра
MSZ 10	-	0,15 литра
MSZ 25	-	0,20 литра
MSZ 50	-	0,50 литра
MSZ 100	-	1,00 литр
MSZ 150	-	1,30 литра
MSZ 250	-	2,00 литра
MSZ 350	-	3,00 литра
MSZ 500	-	4,20 литра

© by ZIMM Austria - 2004

Elenco componenti di ricambio: Tipologia con vite fissa S



Riparazione

La riparazione è realizzata nel modo più economico, con la sostituzione completa del martinetto.

Componenti di ricambio

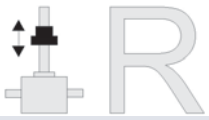
Per evitare eventuali fermi di produzione in caso di lunga durata di esercizio oppure di alte sollecitazioni, consigliamo di tenere a magazzino presso di Voi o presso il Vostro cliente un gruppo martinetto (compreso vite, ecc., e disegni di montaggio).

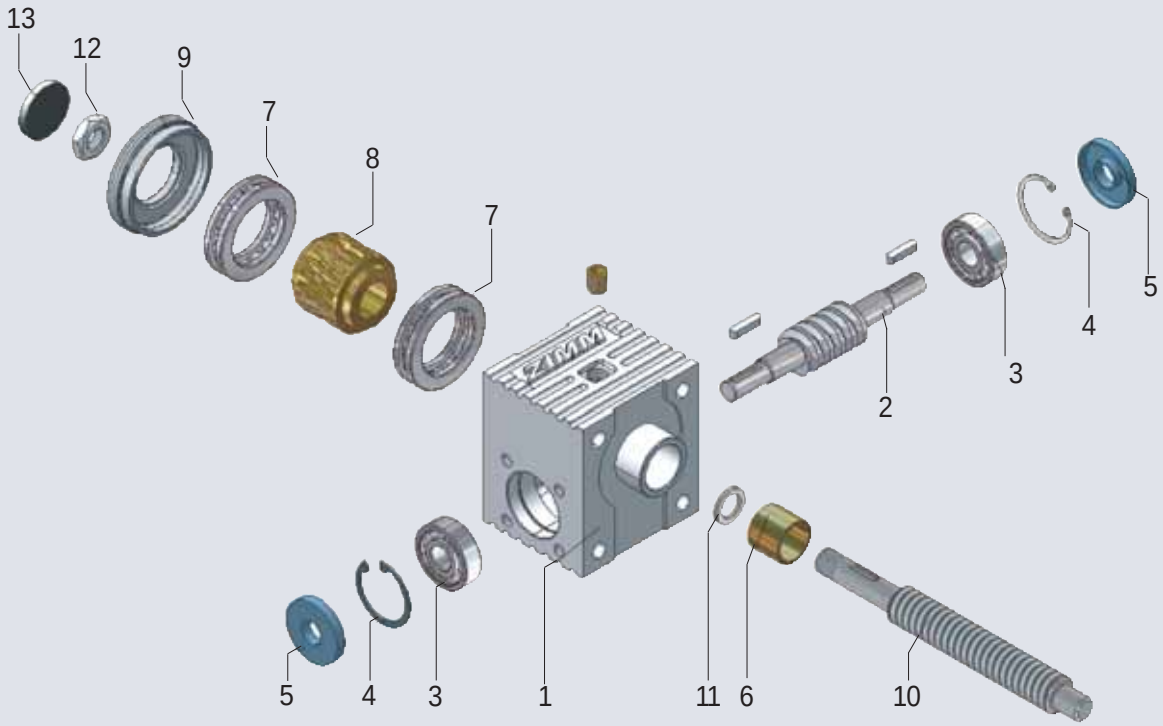
Pos.	Descrizione	MSZ-5	MSZ-10	MSZ-25	MSZ-50	MSZ-100	MSZ-150	MSZ-250	MSZ-350	MSZ-500	MSZ-650
	Carter - Ghisa grigia	MSZ-5-GH-G-S	MSZ-10-GH-G-S	MSZ-25-GH-G-S	MSZ-50-GH-G-S	MSZ-100-GH-G-S	MSZ-150-GH-G-S	MSZ-250-GH-G-S	MSZ-350-GH-G-S	MSZ-500-GH-G-S	MSZ-650-GH-G-S
1	Carter - Alluminio	MSZ-5-GH-A-S	MSZ-10-GH-A-S	MSZ-25-GH-A-S	-	-	-	-	-	-	-
	Vite senza fine - Versione N	MSZ-5-SW-N	MSZ-10-SW-N	MSZ-25-SW-N	MSZ-50-SW-N	MSZ-100-SW-N	MSZ-150-SW-N	MSZ-250-SW-N	MSZ-350-SW-N	MSZ-500-SW-N	MSZ-650-SW-N
2	Vite senza fine - Versione L	MSZ-5-SW-L	MSZ-10-SW-L	MSZ-25-SW-L	MSZ-50-SW-L	MSZ-100-SW-L	MSZ-150-SW-L	MSZ-250-SW-L	MSZ-350-SW-L	MSZ-500-SW-L	MSZ-650-SW-L
3	Cuscinetto radiale	6201 C C3	6202 C C3	6203 C C3	7205 B C	32206 C	30207 C	30307 C	31307 C	30212 C	32214 C
4	Anello di sicurezza	J-32	J-35	J-40	J-52	J-62	MSZ-150-SIR	MSZ-250-SIR	MSZ-350-SIR	MSZ-500-SIR	MSZ-650-SIR
5	Guarnizione ad anello dell'albero	ø12/32x5	ø15/35x5	ø17/40x7	ø25/52x7	ø30/62x8	ø35/47x7	ø35/52x7	ø35/52x7	ø60/90x10	ø70/100x12
6	Boccola collare trasmissione	MSZ-5-BB-S	MSZ-10-BB-S	MSZ-25-BB-S	MSZ-50-BB-S	MSZ-100-BB-S	MSZ-150-BB-S	MSZ-250-BB-S	MSZ-350-BB-S	MSZ-500-BB-S	MSZ-650-BB-S
7*	Cusc. assiale / cusc. a rulli oscillante	51106	51206	51208	51310	51214	51315	51320	29324 E	29328 E	29334
	Ruota dentata Versione N	MSZ-5-SR-SN	MSZ-10-SR-SN	MSZ-25-SR-SN	MSZ-50-SR-SN	MSZ-100-SR-SN	MSZ-150-SR-SN	MSZ-250-SR-SN	MSZ-350-SR-SN	MSZ-500-SR-SN	MSZ-650-SR-SN
8	Ruota dentata Versione S	MSZ-5-SR-SL	MSZ-10-SR-SL	MSZ-25-SR-SL	MSZ-50-SR-SL	MSZ-100-SR-SL	MSZ-150-SR-SL	MSZ-250-SR-SL	MSZ-350-SR-SL	MSZ-500-SR-SL	MSZ-650-SR-SL
9	Coperchio cuscinetto	MSZ-5-LA-S	MSZ-10-LA-S	MSZ-25-LA-S	MSZ-50-LA-S	MSZ-100-LA-S	MSZ-150-LA-S	MSZ-250-LA-S	MSZ-350-LA-S	MSZ-500-LA-S	MSZ-650-LA-S
	Vite Tr	MSZ-5-S-TR	MSZ-10-S-TR	MSZ-25-S-TR	MSZ-50-S-TR	MSZ-100-S-TR	MSZ-150-S-TR	MSZ-250-S-TR	MSZ-350-S-TR	MSZ-500-S-TR	MSZ-650-S-TR
10	Vite KGT	MSZ-5-S-KGT	MSZ-10-S-KGT	MSZ-25-S-KGT	MSZ-50-S-KGT	MSZ-100-S-KGT	MSZ-150-S-KGT	-	-	-	-

Per Versione AB e KGT, a richiesta

© by ZIMM Austria - 2004

Elenco componenti di ricambio: Tipologia con vite rotante R





Riparazione

La riparazione è realizzata nel modo più economico, con la sostituzione completa del meccanismo di sollevamento.

Componenti di ricambio

Per evitare eventuali fermi di produzione in caso di lunga durata di esercizio oppure di alte sollecitazioni, consigliamo di tenere a magazzino presso di Voi o presso il Vostro cliente un gruppo martinetto (compreso martinetto a vite ecc., completo di disegni di montaggio).

Pos.	Descrizione	MSZ-5	MSZ-10	MSZ-25	MSZ-50	MSZ-100	MSZ-150	MSZ-250	MSZ-350	MSZ-500	MSZ-650
	Carter- Ghisa grigia	MSZ-5-GH-G-R	MSZ-10-GH-G-R	MSZ-25-GH-G-R	MSZ-50-GH-G-R	MSZ-100-GH-G-R	MSZ-150-GH-G-R	MSZ-250-GH-G-R	MSZ-350-GH-G-R	MSZ-500-GH-G-R	MSZ-650-GH-G-R
1	Carter - Alluminio	MSZ-5-GH-A-R	MSZ-10-GH-A-R	MSZ-25-GH-A-R	-	-	-	-	-	-	-
	Vite senza fine - Versione N	MSZ-5-SW-N	MSZ-10-SW-N	MSZ-25-SW-N	MSZ-50-SW-N	MSZ-100-SW-N	MSZ-150-SWN	MSZ-250-SW-N	MSZ-350-SW-N	MSZ-500-SWN	MSZ-650-SW-N
2	Vite senza fine - Versione L	MSZ-5-SW-L	MSZ-10-SW-L	MSZ-25-SW-L	MSZ-50-SW-L	MSZ-100-SW-L	MSZ-150-SWL	MSZ-250-SW-L	MSZ-350-SW-L	MSZ-500-SWL	MSZ-650-SW-L
3	Cuscinetto radiale	6201 C C3	6202 C C3	6203 C C3	7205 B C	32206 C	30207 C	30307 C	31307 C	30212 C	32214 C
4	Anello di sicurezza	J-32	J-35	J-40	J-52	J-62	MSZ-150-SIR	MSZ-250-SIR	MSZ-350-SIR	MSZ-500-SIR	MSZ-650-SIR
5	Guarnizione ad anello dell'albero	ø12/32x5	ø15/35x5	ø17/40x7	ø25/52x7	ø30/62x8	ø35/47x7	ø35/52x7	ø35/52x7	ø60/90x10	ø70/100x12
6	Boccola collare trasmissione	MSZ-5-BB-R	MSZ-10-BB-R	MSZ-25-BB-R	MSZ-50-BB-R	MSZ-100-BB-R	MSZ-150-BBR	MSZ-250-BB-R	MSZ-350-BB-R	MSZ-500-BBR	MSZ-650-BB-R
7	Cusc. assiale / cusc. a rulli oscillante	51106	51206	51208	51310	51214	51315	51320	29324 E	29328 E	29334
	Ruota dentata Versione N	MSZ-5-SR-RN	MSZ-10-SR-RN	MSZ-25-SR-RN	MSZ-50-SR-RN	MSZ-100-SR-RN	MSZ-150-SR-RN	MSZ-250-SR-RN	MSZ-350-SR-RN	MSZ-500-SRRN	MSZ-650-SR-RN
8	Ruota dentata Versione S	MSZ-5-SR-RL	MSZ-10-SR-RL	MSZ-25-SR-RL	MSZ-50-SR-RL	MSZ-100-SR-RL	MSZ-150-SR-RL	MSZ-250-SR-RL	MSZ-350-SR-RL	MSZ-500-SRRL	MSZ-650-SR-RL
9	Coperchio cuscinetto	MSZ-5-LA-R	MSZ-10-LA-R	MSZ-25-LA-R	MSZ-50-LA-R	MSZ-100-LA-R	MSZ-150-LA-R	MSZ-250-LA-R	MSZ-350-LA-R	MSZ-500-LADR	MSZ-650-LA-R
	Vite Tr	MSZ-5-R-TR	MSZ-10-R-TR	MSZ-25-R-TR	MSZ-50-R-TR	MSZ-100-R-TR	MSZ-150-R-TR	MSZ-250-R-TR	MSZ-350-R-TR	MSZ-500-R-TR	MSZ-650-R-TR
10	Vite KGT	MSZ-5-R-KGT	MSZ-10-R-KGT	MSZ-25-R-KGT	MSZ-50-R-KGT	MSZ-100-R-KGT	MSZ-150-R-KGT	MSZ-250-R-KGT	-	-	-
11	Disco di appoggio	ø11/18x4	ø13/20x4	ø20/30x4	ø28/38x4	ø36/48x4	-	-	-	-	-
12	Vite martinetto	MSZ-5-SMU	MSZ-10-SMU	MSZ-25-SMU	MSZ-50-SMU	MSZ-100-SMU	MSZ-150-SMU	MSZ-250-SMU	MSZ-350-SMU	MSZ-500-SMU	MSZ-650-SMU
13	Calotta di copertura	ø28x4	ø30x7	ø47x7	ø52x7	ø72x10	ø72x7	ø100x10	ø150x3	ø190x3	ø225x3

© by ZIMM Austria - 2004

Condizioni generali di vendita, fornitura e pagamento

1. Validità e vincolo giuridico

1.1. Le seguenti condizioni si riferiscono a tutti gli ordini da noi accettati ed eseguiti e valgono come riconosciute dal nostro cliente dal momento dell'impartizione dell'ordine anche se singole clausole contrastanti non dovessero essere da noi espressamente contraddette.

1.2. In quanto non concordato diversamente, espressamente e per iscritto, al momento della stipula del contratto (anche per fax o email firmata), le presenti condizioni costituiscono parte integrante di ogni contratto stipulato tra noi ed i nostri clienti. Ciò vale anche per modifiche, integrazioni e/o promesse divergenti. Per essere validi, necessitano tutti quanti della conferma firmata con la ragione sociale.

1.3. In linea di massima non è consentito ai nostri collaboratori fare promesse divergenti dalle presenti condizioni.

1.4. Al più tardi con l'impartizione dell'ordine a noi o con la conferma della fornitura dell'oggetto contrattuale, il nostro cliente dichiara di acconsentire alle presenti condizioni generali di vendita e di fornitura nonché di accettare che esse valgono per affari futuri tra il nostro cliente e noi.

2. Offerta e stipula del contratto:

2.1. Le offerte vengono impartite in linea di principio per iscritto.

2.2. Il contratto vale come stipulato quando rilasciamo una dichiarazione d'accettazione scritta (anche per fax o email firmata) in forma di una conferma d'ordine, rispettivamente quando eseguiamo effettivamente l'ordine.

2.3. Le indicazioni relative ai nostri prodotti contenute in cataloghi, depliants, schizzi e disegni sono autentici solo se nella nostra conferma d'ordine vi si fa espresso riferimento. Se l'ordine si basa su schizzi o disegni, essi dovranno essere firmati dal cliente in segno della sua accettazione, con la ragione sociale.

2.4. Sono riservate le rettifiche a posteri di tutti gli errori.

2.5. I progetti, gli schizzi e la documentazione tecnica della nostra ditta nonché le offerte e le documentazioni di progetti sono nostra proprietà intellettuale, come pure i campioni e i cataloghi – in ispecie il presente catalogo – così come i depliants e le illustrazioni. Potranno essere richiamati da noi in qualsiasi momento e dovranno essere ritornati comunque qualora il contratto non si dovesse perfezionare.

2.6. Sono vietati qualsiasi utilizzo, riproduzione, diffusione, pubblicazione e presentazione, anche solo per estratto (punto 2.5.) dei documenti di cui sopra. Infrazioni della presente clausola obbligano al risarcimento danni (copyright 2002).

3. Esecuzione della prestazione e termini di consegna:

3.1. I termini di consegna cominciano a decorrere dal giorno dell'accettazione dell'ordine (conferma dell'ordine), comunque non prima del momento dell'adempimento di tutti gli obblighi contrattuali incombenti al nostro cliente, come in particolare la concordata apertura di una lettera d'accredito o la produzione di una garanzia di pagamento. La nostra pretesa di risarcimento delle spese causate da ritardi da parte dei nostri clienti non ne viene pregiudicata.

3.2. I termini di consegna saranno sospesi fin quando il nostro cliente sarà inadempiente agli obblighi ad esso incombenti – risultanti anche da altri affari con noi – rispettivamente in ogni caso fin quando saranno chiariti di comune accordo tutti i dettagli tecnici e contrattuali e creati i presupposti giuridici per l'esecuzione dell'ordine.

3.3. Sono ammissibili forniture parziali da parte nostra. Ogni fornitura parziale vale in linea di principio come affare autonomo.

3.4. Con il nostro avviso di spedizione, il termine di consegna vale come rispettato, anche se la consegna non potrà essere effettuata o non potrà essere effettuata tempestivamente senza colpa nostra o della fabbrica di fornitura/del produttore.

3.5. In caso di ritardo della consegna dovuta a forza maggiore (punto 8.), non verrà assunta nessuna responsabilità e saremo autorizzati a rinviare congruamente l'adempimento degli obblighi assunti o a recedere dal contratto, a seconda della nostra discrezione, interamente o in parte.

3.6. In casi di questo genere sono esclusi risarcimento per danni o pretese di forniture supplementari.
In questi casi il nostro cliente non è neanche autorizzato a recedere unilateral - mente dall'ordine impartito.

3.7. In caso di adempimento non corrispondente ai termini da parte nostra, il cliente dovrà comunque concederci un congruo termine supplementare.

4. Consegna ed accettazione:

4.1. A partire dall'uscita della fornitura "dalla fabbrica" di Lustenau, l'utilizzo, il pericolo ed il caso passano al nostro cliente (luogo di adempimento), se non con cordato diversamente nel singolo caso a causa di condizioni concordate (in particolare le INCOTERMS).

4.2. A noi spetta, escludendo ogni responsabilità, la scelta delle vie di spedizione e dei mezzi di trasporto (in linea di principio, la fornitura sarà eseguita a pericolo del nostro cliente e senza assicurazione).

4.3. Solo se concordato espressamente così, dovremo stipulare un'assicurazione per la merce e/o il trasporto.

5. Prezzi:

5.1. I prezzi si intendono al netto, senza trattenute e valgono, se non concordato diversamente, "franco fabbrica", senza imballaggio e senza operazioni di carico.

5.2. Spese maggiori causate da un determinato tipo di spedizione richiesto dal nostro cliente sono in ogni caso a carico del nostro cliente.

5.3. Spese accessorie, come per esempio imposte, dazi, prelievi, tasse d'importazione e d'esportazione e diritti sono, se non indicato o concordato diversamente, a carico del nostro cliente.

6. Pagamenti, scadenze, penalità di mora:

6.1. Luogo di adempimento per i pagamenti a noi dovuti è Lustenau.

6.2. Se non concordato diversamente, i pagamenti dovranno essere effettuati entro 30 giorni dalla presentazione della fattura, al netto; è escluso qualsiasi diritto di ritenzione o di compensazione con contropretese da noi non espressamente riconosciute per iscritto.

6.3. I pagamenti valgono come effettuati nel giorno in cui potremo disporne nella valuta concordata.

6.4. In caso di fatturazione in Euro, nel caso di mora dovrà essere pagato al mese l'1% dell'importo complessivo della fattura. Inoltre dovranno essere rimborsate tutte le spese d'ingiunzione, d'incasso, di accertamento e di informazione e le spese dell'avvocato da noi eventualmente incaricato.

6.5. Se non viene indicata espressamente la causale, tutti i pagamenti saranno computati alla pretesa in essere più vecchia, nel caso di singole pretese dapprima alle spese, poi agli interessi e infine al capitale.

6.6. In caso di non rispetto delle condizioni di pagamento concordate e /o del verificarsi di circostanze che potranno far insorgere dubbi sulla affidabilità del nostro cliente saremo inoltre autorizzati a dichiarare immediatamente scaduti tutti i nostri crediti nei confronti del nostro cliente, a recedere da tutti i contratti di compravendita e/o di fornitura in essere e a chiedere risarcimento danni per inadempimento.

7. Riserva di proprietà:

7.1. Le merci vendute rimarranno di nostra proprietà fino al pagamento integrale del prezzo di vendita e di tutti i nostri crediti accessori, come in particolare interessi e spese. La riserva di proprietà si estende anche ai prodotti nuovi o ad altri prodotti sorti da lavorazione o da congiunzione.

7.2. Il nostro cliente è tenuto ad effettuare le registrazioni contabili indicanti la riserva di proprietà e a renderci noto senza indugio l'intervento di terzi (in particolare pignoramenti ed altri) sulla merce soggetta a riserva di proprietà o su crediti ceduti. In egual misura la cessione del credito del nostro cliente a noi dovrà essere appropriatamente documentata ed essere resa nota alla parte contraente del nostro cliente al più tardi al momento della fatturazione ad essa. In questo caso, il nostro cliente dovrà far presente i nostri diritti e rimborsarci tutte le spese, incluse eventuali spese d'avvocato connesse alla salvaguardia dei nostri diritti.

8. Forza maggiore:

8.1. Eventi di forza maggiore ci autorizzano a rinviare la fornitura della durata dell'impedimento e di un congruo periodo d'avviamento o a recedere interamente o in parte dal contratto. Non ne possono sorgere degli impegni per noi nei confronti della parte contraente, in particolare pretese di risarcimento danni nei nostri confronti.

8.2. Equivalgono a forza maggiore scioperi, serrate, mobilizzazioni, guerre, attacchi terroristici, blocchi, divieti d'esportazione e di importazione, mancanza di materie grezze e di carburanti, fuoco, blocchi del traffico, disturbi delle aziende o dei trasporti nonché altre circostanze che rendono notevolmente difficile o impossibile lo svolgimento delle operazioni, indipendentemente dal fatto se si verificano da noi, dai nostri fornitori o dai loro subfornitori, dal nostro cliente o altrimenti nella sua sfera. A forza maggiora equivalgono anche non fornitura o fornitura non tempestiva dei nostri fornitori a noi, se la causa è dovuta a ragioni non imputabili a noi.

© by ZIMM Austria - 2004

9. Garanzia:

9.1. Il termine di garanzia comincia a decorrere dal momento del passaggio dei rischi ed è di un anno.

9.2. Come rivenditori, assumiamo solo la garanzia nella misura della responsabilità spettante al fabbricante, alla fabbrica di produzione e/o al produttore. Non assumiamo ulteriori garanzie e/o rimborsi.

9.3. La garanzia verrà concessa per le caratteristiche espressamente concordate dei nostri prodotti e/o per caratteristiche che vengono di solito presupposte, non però per l'idoneità per determinate procedure o determinati scopi del nostro cliente.

9.4. Le pretese di garanzia si estinguono comunque subito in caso di riparazioni effettuate dal nostro cliente di propria iniziativa.

9.5. Assumiamo rispedizioni solo in caso di previo espresso accordo, sempre però solo negli imballaggi originali o in imballaggi sostitutivi sufficientemente sicuri.

10. Vizi:

10.1. La merce da noi fornita dovrà essere esaminata dal nostro cliente senza indugio dopo la consegna per verificare la presenza di vizi; eventuali vizi dovranno esserci comunicati senza indugio indicandoli in dettaglio. L'indicazione di vizi (anche segreti) dovrà essere effettuata per iscritto (anche per fax, email firmata) o telegraficamente al più tardi entro 5 giorni lavorativi dalla consegna, rispettivamente dal momento della scoperta.

10.2. In caso di vizi siamo autorizzati, a nostra scelta, ad offrire miglioramenti, supplemento delle parti mancanti, scambio della merce o riduzione del prezzo. Sono escluse ulteriori pretese nei nostri confronti, in particolare il diritto alla trasformazione, al rimborso danni e/o alla fornitura sostitutiva.

10.3. I reclami per vizi non saranno riconosciuti se la merce non si trova nel luogo di destinazione o non si trova più nello stato di spedizione.

11. Responsabilità:

11.1. Rispondiamo solo per quei danni di oggetti appartenenti al nostro cliente che si sono verificati direttamente nel corso dell'esecuzione della prestazione e che, da parte nostra, sono stati causati da colpa grave o dolo. Sono escluse tutte le altre pretese della parte contraente, in particolare ulteriori risarcimenti danni, inclusi eventuali danni conseguenti a vizi.

11.2. Pretese di risarcimento danni sussistenti nel merito nei nostri confronti in base a cogenti norme di legge sono limitate con il valore dell'oggetto causa del danno; se ciò non dovesse essere ammissibile, con il valore della fattura; se ciò a sua volta, a causa di norme cogenti di legge, non dovesse essere ammissibile, con il danno effettivo, escluso il rimborso della perdita di guadagno e del rimborso di danni conseguenti, danni indiretti e danni a terzi.

11.3. Le merci da noi fornite offrono solo quella sicurezza che ci si potrà aspettare da esse usualmente secondo le norme di ammissione, le istruzioni per l'esercizio e per l'uso, le norme del fabbricante, dello stabilimento di produzione e /o del produttore e da altre indicazioni.

11.4. Per le quantità, le misure, la forma e l'esecuzione rimangono riservati sempre i margini commercialmente usuali che valgono come concordati.

11.5. Se ci viene affidata la soluzione di compiti costruttivi, la responsabilità da parte nostra potrà verificarsi solo se il nostro cliente dimostra che la nostra fornitura e/o la nostra prestazione non corrisponde, in modo gravemente colposo, allo stato generale della tecnica.

11.6. Se il nostro cliente viola gli obblighi incombentigli secondo le presenti condi zioni di vendita e di fornitura, o se veniamo escussi a causa di danni causati da tali prodotti messi in commercio dal cliente, il nostro cliente, indipendentemente dal fatto se intercorre colpa, è in ogni caso tenuto a tenerci interamente manlevati ed indenni (comprese le eventuali spese di avvocati e di procedure in giudizio). Se, a causa delle norme della legge sulla responsabilità per prodotti, il nostro cliente ha rimborsato un terzo per un prodotto da noi fornito, le pretese di regresso nei nostri confronti saranno comunque escluse.

12. Responsabilità per prodotti:

12.1. Noi rispondiamo, nel limite del campo d'applicazione della legge sulla responsabilità per prodotti, per danni a persone e ad oggetti subiti da un consumatore. Non rispondiamo per danni ad oggetti verificatisi presso uno dei nostri clienti (imprese industriali o artigianali) a causa dei nostri prodotti (§ 9 della legge sulla responsabilità per prodotti).

12.2. Ci obblighiamo a difendere scrupolosamente gli interessi dei nostri clienti nei confronti del produttore, dobbiamo comunque al riguardo rimandare i nostri clienti in linea di principio al produttore /ai produttori.

12.3. Le imprese che hanno acquistato merci da noi sono, a loro volta, obbligate ad informarsi a fondo esse stesse sulla gestione, sull'esercizio e sulla manutenzione del nostro prodotto. In particolare dovranno informarsi espressamente e precisamente sulla rispettiva pericolosità specifica del prodotto, in base alle istruzioni per l'uso, nonché sulle sue possibilità d'impiego.

12.4. I nostri clienti sono tenuti a tenere precise documentazioni sull'arrivo della merce da noi fornita per poter stabilire con esattezza se il prodotto fornito è nostro. I nostri clienti sono inoltre tenuti a conservare tale documentazione per un lasso di tempo di 10 anni, a partire dal momento della fornitura del nostro prodotto.

12.5. Nel caso che veniamo escussi nell'ambito della legge sulla responsabilità per prodotti, il cliente è tenuto, senza diritto al rimborso spese, a metterci a disposizione senza indugio tutte le documentazioni ed altri mezzi probatori. I nostri clienti sono inoltre tenuti a concederci ogni assistenza.

13. Recesso dal contratto:

13.1. Siamo autorizzati a recedere dal contratto:
- se l'esecuzione della fornitura, rispettivamente l'inizio o la continuazione della prestazione verranno ritardati per ragioni imputabili alla parte contraente, o se, nonostante sia stato concesso un termine di proroga, continueranno ad essere ritardati;
- se ci sono dubbi sulla solvibilità del nostro cliente e se quest'ultimo, a nostra richiesta, non effettua un acconto nè produce, prima ancora della consegna, una valida garanzia.

13.2. Il recesso potrà essere dichiarato, per le ragioni summenzionate, anche per una parte ancora in sospeso della fornitura.

13.3. Se dovesse venir aperta una procedura fallimentare sul patrimonio di una delle due parti contraenti o se dovesse venir respinta un'istanza ad aprire una procedura fallimentare in mancanza di sufficiente patrimonio, la rispettiva altra parte contraente è autorizzata a recedere dal contratto senza porre un termine di proroga.

13.4. Ferme restando le nostre pretese al risarcimento danni, nel caso del recesso dal contratto, prestazioni o prestazioni parziali già erogate dovranno essere conteggiate e scadono al pagamento.
Ciò vale anche per prestazioni già anticipate da noi e/o se la fornitura e le prestazioni non sono ancora state accettate dal cliente. Ci spetta comunque anche il diritto di chiedere il ritorno di oggetti già forniti.

14. Diritto applicabile:

14.1. Al contratto nonché alle presenti condizioni di vendita e di fornitura si applica il diritto materiale austriaco nella versione vigente al momento della stipula del contratto.

15. Clausola di mediazione:

15.1. Per tutte le controversie e/o tutti i conflitti risultanti dal o in connessione al presente contratto o dalla rottura contrattuale stessa, dalla cessazione o dall' - invalidità di clausole contrattuali, le parti contraenti tenteranno dapprima di comporle di comune accordo nell'ambito di una procedura di mediazione condotta da un terzo imparziale (mediatore).

15.2. Entro un termine di quattro settimane dalla prima menzione del conflitto (15.1.), le parti stipuleranno con il mediatore un accordo sullo svolgimento della procedura. Durante la procedura, tutti i termini sono sospesi e tra le parti vige la più severa confidenzialità e segretezza.

15.3. Se entro quattro settimane non è stato raggiunto un accordo o se la procedura di mediazione è stata terminata senza risultato, le parti comporranno tutte le controversie risultanti da questa procedura secondo le seguenti clausole.

16. Clausola arbitrale (valida per i nostri clienti non appartenenti all'UE):

16.1. Tutte le controversie risultanti dal o connesse al presente contratto o alle condizioni generali di vendita e di fornitura dovranno essere composte in via definitiva secondo l'Ordinamento Arbitrale della Camera di Commercio Internazionale (ICC Parigi) da un arbitro da nominare secondo detto ordinamento.

16.2. Luogo dell'arbitraggio è Zurigo, la lingua procedurale è il tedesco.

17. Foro competente (valido per i nostri clienti appartenenti all'UE):

17.1 Foro competente è il tribunale competente in materia di Feldkirch.

18. Varie:

18.1. Se singole clausole dell'accordo o delle presenti condizioni generali dovessero diventare inefficaci per intero o in parte, le rimanenti clausole rimangono valide. Il nostro cliente si obbliga a sostituire di comune accordo con noi, nel caso dell'inefficacia parziale, le clausole diventate inefficaci con clausole che corrispondono il più possibile allo scopo delle clausole diventate inefficaci.

ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co

© by ZIMM Austria - 2004

Austria

ZIMM Maschinenelemente
GmbH + Co
Millennium Park 3
A-6890 Lustenau
Tel 0043 (0) 5577 / 806-0
Fax 0043 (0) 5577 / 806-8
info@zimm.at
www.zimm.at

Gerhard Bell
Billrothstraße 32
A-4050 Traun
Mobil 0043 (0) 664 / 422 79 12
Fax 0043 (0) 7229 / 75 5 46
gerhard.bell@zimm-austria.com

Reinhardt Mayer
Hochtrattenstraße 14
A-8700 Leoben
Mobil 0043 (0) 664 / 183 66 00
Fax 0043 (0) 3842 / 47951
reinhardt.mayer@zimm-austria.com

Germania

Ingenieurbüro Ricke
Beckersbergstraße 16
D-24558 Henstedt-Ulzburg
Tel 0049 (0) 4193 / 93828
Fax 0049 (0) 4193 / 93829
info@ricke.info

Hagener Fördertechnik GmbH
Koksstraße 10
D-58135 Hagen
Tel 0049 (0) 2331 / 94 80-0
Fax 0049 (0) 2331 / 94 80-99
info@hafoe.de
www.hafoe.de

August Dreckshage
GmbH & Co KG
Postfach 180 105
D-33691 Bielefeld
Tel 0049 (0) 521 / 92 59-0
Fax 0049 (0) 521 / 92 59-299
lineartechnik@dreckshage.de
www.dreckshage.de

Ing.-Büro Risse
Ketscher Straße 5 a
D-08141 Reinsdorf/ OT Vielau
Tel 0049 (0) 375 / 606 704-0
Fax 0049 (0) 375 / 606 704-1
Mobil 0049 (0) 171 / 703 19 40
r.risse@ib-risse.de
www.ib-risse.de

Nozag GmbH
Kleines Feldlein 5
D-74889 Sinsheim-Dühren
Tel 0049 7261 927650
Fax 0049 7261 927655
info@nozag.de
www.nozag.de

Max Lamb GmbH & Co KG
Am Bauhof 2
D-97076 Würzburg
Tel 0049 (0) 931 / 2794-0
Fax 0049 (0) 931 / 2745-57
ant@lamb.de
www.lamb.de

Kania + Edinger GmbH
Am Diestelbach 13
D-32825 Blomberg
Tel 0049 (0) 5235 / 50 15 8-0
Fax 0049 (0) 5235 / 50 15 8-25
kania_edinger_gmbh@t-online.de

Axel Stross
Riedanger 5
D-86830 Schwabmünchen
Tel 0049 (0) 8232 / 9685797
Fax 0049 (0) 8232 / 996704
Mobil 0049 (0) 171 / 3794962
axel-stross@t-online.de

Nel mondo

AUS

MECCO
Mechanical Components P/L
193 Orange Valley Road
Kalamunda W.A. 6076
Tel 0061 (0) 8 / 9291 0000
Fax 0061 (0) 8 / 9291 0066
mecco@arach.net.au
www.mecco.com.au

AUS

T.E.A. Transmissions Pty Ltd.
Tahiti Road
Tiaro, QLD 4650
Tel 0061 (0) 7 / 412 925 33
Fax 0061 (0) 7 / 412 924 37
sales@tea.net.au
www.tea.net.au

B

Caron Vector S.A.
Avenue Eiffel 5
B-1300 Wavre
Tel 0032 (0) 10 / 231 311
Fax 0032 (0) 10 / 231 336
info@caron-vector.be
www.caron-vector.be

© by ZIMM Austria - 2004

CH
Nozag AG
Pünten 4
CH-8602 Wangen bei Dübendorf
Tel 0041 (0) 1 / 8051717
Fax 0041 (0) 1 / 8051718
info@nozag.ch
www.nozag.ch

CZ, SK
BETZ s.r.o.
Zeyerova 6/234
CZ-35301 Marianske Lazne
Tel 00420 354 / 620 095
Fax 00420 354 / 627 307
betz@betz.cz
www.betz.cz

DK
ZF Danmark ApS
Taastrupgaardsvej 8-10
DK-2630 Taastrup
Tel 0045 (0) 43 / 436 243
Fax 0045 (0) 43 / 432 643
zfdk@zf.com
www.zf-group.dk

F
AGORA Technique S.a.r.l.
Parc Volta
3, Rue Parmentier
F-94140 Alfortville
Tel 0033 (0) 1 / 451 843 70
Fax 0033 (0) 1 / 451 843 71
agora@agora-technique.com
www.agora-technique.com

GB
HEPCO Slide Systems Ltd.
Lower Moor Business Park
Tiverton Way, Tiverton
Devon, EX16 6TG,
Tel 0044 (0) 1884 / 24 34 00
Fax 0044 (0) 1884 / 24 35 00
hepco@hepco.co.uk
www.hepco.co.uk

HU
Iramko Trade Kft
Mátéháza u. 24
HU-1163 Budapest
Tel 0036 (0) 1 / 4024845
Fax 0036 (0) 1 / 4024846
info@iramko.com
www.iramko.com

I
Favari Trasmissioni SRL
Via Stephenson 92
I-20157 Milano
Tel 0039 02 / 3570441
Fax 0039 02 / 33200736
favari@favari.it
www.favari.it

N
KGK NORGE AS
Caspar Storms Vei 19
N-0664 Oslo
Tel 0047 2288 46 80
Fax 0047 2272 09 02
kgknorge@zf-group.no
www.zf-group.no

NL
Groneman BV
Amarilstraat 11, Postbus 24
NL-7550 AA Hengelo (O)
Tel 0031 (0) 74 / 255 11 40
Fax 0031 (0) 74 / 255 11 09
aandrijftechniek@groneman.nl
www.groneman.nl

NZ
SAECO Bearings & Transmission
36 Hastie Ave, Mangere
Auckland
Tel 0064 (0) 9 / 6347540
Fax 0064 (0) 9 / 6347552
www.saeco.co.nz

PL
INMET sp. z o.o.
Innovation & Engineering Enterprise
Ul. Jasna 1-5
PL-43-190 Mikolów
Tel 0048 (0) 32 / 738 50 19
Fax 0048 (0) 32 / 738 50 19-119
info@inmet.com.pl
www.inmet.com.pl

PL
JORDAN matcon sp. z o.o.
ul. Pradzynskiego 20
PL-63-000 Sroda Wlkp.
Tel 0048 (0) 61 / 2865548-49
Fax 0048 (0) 61 / 2865550
info@jordan-matcon.pl
www.jordan-matcon.pl

S, SF
EIE Maskin AB
Box 7
S-12124 Bandhagen
Tel 0046 (0) 8 / 7278800
Fax 0046 (0) 8 / 7278899
eie@eie.se
www.eie.se

SLO
STK Lesnik s.p.
Zg. Zerjavci 33/a
SLO-2230 Lenart
Tel 00386 (0) 2 / 72 92 403
Fax 00386 (0) 2 / 72 92 404
lesnik@siol.net

SP
TECNOPOWER, S.L.
Poligono Industrial Moli dels Frares,
Calle C n° 10
08620 Sant Vicenc Dels Horts
BARCELONA, SPAIN
Tel 0034 936568050
Fax 0034 936568026
tp@tecnopower.es
www.tecnopower.es

USA, CAN
DIEQUA Corporation
180 Covington Drive
Bloomingdale, Illinois 60108-3105
Tel 001 (0) 630 / 980 1133
Fax 001 (0) 630 / 980 1232
info@diequa.com
www.diequa.com

© by ZIMM Austria - 2004

Copyright by ZIMM Austria - 2004

Non rispondiamo si eventuali errori di stampa o altro, ad esempio errori dimensionali e ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche o migliorie. Hanno validità i disegni attuali che, con la nostra conferma d'ordine, sono stati verificati e firmati da entrambe le parti.

Note sulla restizione all'uso di documenti DIN 34
Protection mark for restricting the use of documents DIN 34
Schutzvermerk zur Beschränkung der Nutzung von Unterlagen nach DIN 34

D (deutsch)	„Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.“
E (englisch)	Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.
F (französisch)	Toute communication ou reproduction de ce document, toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous nos droits sont réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet ou celui de l'enregistrement d'un modèle d'utilité.
I (italienisch)	Non è permesso consegnare a terzi o riprodurre questo documento, nè utilizzarne il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza la nostra autorizzazione esplicita. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. E'fatta riserva di tutti i diritti derivanti da brevetti o modelli.
Pt (portugiesisch)	A entrega a terceiros e a reproducao deste documento, assim como o uso e a revelacao do seu conteudo, sao proibidos, salvo por autorizacao expressa. Os infratores respondem por perdas e danos. No caso da concessao de patentes de invencao, modelos de utilidade, modelos ou desenhos industriais, licam reservados os direitos de exclusividade.
R (russisch)	Не разрешается передача и размножение настоящей документации, а также ее использование и сообщение содержания, насколько это определенно не дозволяется. Нарушения обязуют к возмещению за ущерб. Сохраняются все права на случай выдачи патента или внесения полезного образца в реестр.
Sv (schwedisch)	Utan vart uttryckliga tillstand far denna handling icke utlämnas till obehöriga eller kopieras; ej heller far dess innehall delgivas oberhöriga eller utnyttjas. Överträdelse medför skadestandsansvar. All rätt förbehalles, om patent eller mönsterskydd erhalles.
S (spanisch)	Sin nuestra expresa autorización, quelda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de este documento, asi como su uso indebido y/o su exhibición o comunicación a terceros. De los infractores se exigirá el correspondiente resarcimiento de daños y perjuicios. Se reserva todos los derechos para el caso de la concesión de patente de invención o el registro de Modelo Industrial.

Foto
Klaus Andorfer
Studio Andorfer

Grafica
Christina Scheffknecht-Zimmermann
comart

Redazione
Gebhard Stadelmann
ZIMM

Rappresentazione 3-D
Peter Rangger

© by ZIMM Austria - 2004

comart

05/04

Il nostro catalogo è disponibile nelle seguenti lingue:

> Tedesco
> Inglese
> Francese
> Italiano
> Spagnolo

ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co
Millennium Park 3
A-6890 Lustenau/Austria
Tel 0043(0)5577/806-0
Fax 0043(0)5577/806-8
E-mail: info@zimm.at
Internet: www.zimm.at

ZIMM®
il sistema di sollevamento